Леонид Анцелиович

Неизвестный Сухой

годы в секретном КБ

SHOUT
SHARE
IT

Annotation

Это книга воспоминаний авиаконструктора и профессора МАИ об условиях работы молодого инженера в одном из самых засекреченных ОКБ Сухого в период разработки первых советских сверхзвуковых истребителей, о его коллегах и наиболее ярких исторических событиях.

Автор анализирует причины предвоенной трагедии советских авиаконструкторов, катастрофы В. П. Чкалова, расстрела авиационных командиров и впервые рассказывает о подлинной истории становления новых конструкторских коллективов. Значительную часть книги занимают воспоминания о непосредственной деятельности гениального авиаконструктора Сухого.

Сорокалетний опыт работы внутри авиационной индустрии позволил автору образно рассказать о буднях работы рядовых авиаконструкторов, дать глубокий профессиональный и реалистический анализ прошлых и сегодняшних конструкторских решений при создании боевых самолетов, показать читателю увлекательный процесс проектирования, борьбу идей и столкновение личностей.

В книге рассказывается о проблемах разработки, испытаний, серийного производства на заводах Новосибирска, Комсомольска-на-Амуре и Тбилиси, а также эксплуатации в воинских частях таких боевых машин, как Су-7Б, Су-9, Су-11, Су-15, Су-17, Су-24, Су-25 и Су-27.

А В И А К О Н С Т Р У К Т О Р Ы

- Леонид Анцелиович
  - ОТ РЕДАКТОРА
  - ОТ АВТОРА
  - Глава 1
  - Глава 2
  - Глава 3
  - Глава 4
  - Глава 5
  - Глава 6
  - Глава 7
  - Глава 8
  - Глава 9

- Глава 10
- Глава 11
- Глава 12
- ВМЕСТО ЗАКЛЮЧЕНИЯ

Леонид Анцелиович

НЕИЗВЕСТНЫЙ СУХОЙ. ГОДЫ В СЕКРЕТНОМ КБ

Павел Осипович Сухой

ОТ РЕДАКТОРА

Эту книгу в строгой хронологической последовательности, честно и без прикрас написал объективный свидетель и участник тех событий, бывший конструктор ОКБ Сухого, более пятнадцати лет работавший над созданием боевых сверхзвуковых самолетов. Он увлекательно рассказал о работе молодого авиационного инженера-конструктора. Его анализ тенденций развития авиационной техники основан на истинных фактах, глубоких научных познаниях, большом опыте конструирования самолетов и общения с множеством специалистов, вовлеченных в этот процесс.

В книге много личных воспоминаний и оценок автора, которые позволяют читателю лучше ощутить атмосферу секретного создания авиационной мощи Советского Союза. Научно-популярное изложение взаимосвязи сложных технических проблем и человеческих взаимоотношений делает эту книгу интересной и доступной как для юношей, «обдумывающих житье», и специалистов промышленности, так и для ветеранов труда и Военно-Воздушных Сил.

Многие конструкторы-ветераны авиационной промышленности и особенно ОАО «ОКБ Сухого» помнят Леонида Анцелиовича как инициативного и грамотного инженера, который за время работы внес много интересного и нового в техническое творчество коллектива. За последующие тридцать лет плодотворной преподавательской и научной деятельности в должности доцента, а потом профессора кафедры конструкции и проектирования самолетов Московского авиационного института.

Леонид Анцелиович выпустил большое число высококвалифицированных молодых авиаконструкторов. Теперь они успешно трудятся в разных организациях и занимают руководящие должности.

В предлагаемой читателю книге образно показан жизненный путь авиаконструктора, который он выбрал еще учеником средней-школы и которому следовал преданно и результативно. Книга воспоминаний профессора Леонида Анцелиовича охватывает целую эпоху развития авиации и будет интересна не только специалистам, но и широкому кругу российских читателей, любителей истории авиации.

ОТ АВТОРА

Самые лучшие пятнадцать лет моей жизни я отдал коллективу Павла Осиповича Сухого. Летом 1954 года студентом-дипломником включился в напряженную и невероятно интересную для меня работу тогда еще небольшого, но очень сплоченного коллектива Конструкторского бюро Теперь, когда мне за семьдесят пять, хочу поделиться воспоминаниями с новым поколением, которому будет интересно узнать из первых уст о практической работе рядового конструктора боевых самолетов и правду о техническом поиске наилучших конструкторских решений и человеческих отношениях. Кто и как создал тысячи сверхзвуковых машин с индексом Су на уровне лучших мировых образцов Моим бывшим коллегам, ветеранам промышленности и армии, тоже будет приятно вспомнить близкие имена и знакомые события.

Как я стал авиаконструктором, почему попал к Сухому и что конструировал? Как осуществилась моя юношеская мечта? В каких условиях создавались первые серийные сверхзвуковые истребители и другие самолеты И.О. Сухого и как это происходило? Читатель узнает обо всем от участника главных этапов разработки конструкции, обеспечения серийного производства, испытаний и эксплуатации многих самолетов.

Мое дружеское общение с авиационными конструкторами старшего поколения позволило нарисовать реальную картину трагических событий подготовки нашей авиационной промышленности и Военно-Воздушных Сил к нашествию фашистов. И на этом фоне работы коллектива конструкторов И.О. Сухого анализировались особенно подробно. Сегодня этот коллектив лучший в России, и моя книга послужит объективной оценке его вклада в развитие мировой авиационной техники.

Каждая глава книги знакомит читателя с конкретными людьми и историческими событиями, отражающими одновременно и мою творческую жизнь. Этапы создания сложных, но надежных боевых машин ОКБ Сухого всегда отличались высокой эффективностью. Я постарался показать читателю увлекательный процесс проектирования самолета изнутри, борьбу идей и столкновение личностей.

Написал я то, что помнил. Что-то приключилось со мной, что-то мне рассказывали, а о чем-то я прочитал. Но все это отражает мою концепцию. Некоторые имена не попали в книгу, но это не значит, что они не важны. Эту книгу я посвящаю всем конструкторам и строителям самолетов ОКБ Сухого.

* * *

Выражаю глубокую благодарность моим друзьям и коллегам, авиаконструкторам, помогавшим вспоминать события нашей совместной работы в ОКБ П.О. Сухого. Борису Рабиновичу, моему старшему товарищу по отделу крыла; Евгению Полевому — ветерану отдела гидравлики, за его ценные замечания по рукописи; Главному конструктору Юрию Ивашечкину, за его развернутую рецензию рукописи; Александру Круглову — бывшему военпреду Новосибирского авиазавода, за его советы по содержанию рукописи.

Я искренне благодарю моего сына Павла, вдохновившего меня написать эту книгу. Моя особая благодарность жене Майе за ее постоянное внимание к этой моей работе. Мой низкий поклон моим друзьям и родным за поддержку и веру в успех.

Особую признательность заслуживают мои многочисленные коллеги-конструкторы, посвятившие жизнь созданию более совершенных самолетов, которые являются истинными героями этой книги.

Глава 1
РОЖДЕНИЕ МЕЧТЫ

Авиамоделист

Это казалось невероятным. Одномоторный самолет серо-зеленого цвета на огромной скорости с ревом летел надо мной, и вдруг он начал вращаться и почти вертикально уходить ввысь. Он как штопор врезался в высокое небо. Пропеллер с такой силой тянул его вверх, а крылья так грациозно поворачивали это красивое чудо техники, что я с замиранием сердца и широко раскрытыми глазами следил за ним, пока он не скрылся в облаках.

И тут меня осенило, что на свете нет более совершенного и красивого технического творения человека. Именно этот необычный полет, свидетелем которого я случайно оказался весной 1946 года, зародил в душе четырнадцатилетнего ученика седьмого класса неистребимую мечту — стать авиаконструктором.

Конечно, до этого были и другие впечатления. На рисованной обложке детского журнала «Мурзилка» за несколько лет до войны был изображен Дворец Советов огромной высоты, и под рукой вождя пролетали три красных истребителя.

Мне очень нравились фильмы про летчиков, в которых я любовался не столько игрой артистов, сколько натурными съемками боевых самолетов. Но осознание главной цели жизни произошло от подлинного ощущения близости и реальности красиво летящего самолета.

Как же изменилась моя жизнь после этого события? Внешне никак. Жил я с родителями и младшей сестренкой в одной большой комнате в деревянном рубленом доме в городе Кунцеве, совсем близко от Москвы. Много лет спустя я узнал, что в пяти километрах в густом лесочке располагалась резиденция Сталина.

Папа был дипломированным инженером. Его трест купил дом и расселил в нем семьи своих сотрудников. Каждой семье — одна комната. Дом имел большой участок с соснами, березами и грибами-маслятами в траве Во время и после войны каждая семья нашего дома копала во дворе свой огород. Мама имела диплом юриста и работала полдня консультантом молодых мамаш в кунцевской детской поликлинике. В школу мы все ходили пешком. Для воскресных выездов с родителями в Москву в

зоопарк, в гости к родственникам или на новогоднюю елку в Дом Союзов шли до железнодорожной станции Кунцево и далее поездом с паровозом до Белорусского вокзала. Дружил я с мальчишками из класса.

Но после встречи с тем самолетом жизнь моя резко изменилась. Я заболел авиацией. С упоением читал все о самолетах и внимательно рассматривал их схемы и фотографии. История авиации и воздухоплавания притягивала меня своими тайнами, успехами и неудачами выдающихся конструкторов и изобретателей летательных аппаратов. Я уже знал названия и силуэты большинства боевых самолетов разных стран — участников минувшей войны. Но, конечно, главными моими героями были летчики и конструкторы советских самолетов — победители проклятых фашистов. Даже роман Каверина «Два капитана», который читал зимними вечерами за столом, иногда при свете керосиновой лампы, когда отключали свет, рождал во мне детскую убежденность высшего благородства борьбы за осуществление своей мечты… «Бороться и искать, найти и не сдаваться».

И тут я вдруг узнаю, что в Москве, недалеко от метро «Кировская», находится Московский центральный дом пионеров, в котором есть авиамодельная лаборатория. Руководит ею рекордсмен мира Любушкин, модель которого с бензиновым моторчиком в свободном полете недавно установила мировой рекорд дальности — 283 км. Я уговорил маму, и мы поехали записываться. Красивый и величественный особняк Дома пионеров показался мне храмом. А просторное помещение авиамодельной лаборатории из нескольких комнат с высокими потолками, большими окнами, дорогими шкафами, столами и верстаками, где повсюду висели и лежали разнообразные летающие модели самолетов, произвело неизгладимое впечатление. Это было то место, о котором я мог только мечтать. Дурманящий и приятный запах эмалита, которым клеили и красили тогда модели, довершил мое посвящение в юные авиаконструкторы. После всех формальностей уже на следующий день после школы я самостоятельно сел в пригородный поезд, доехал до Белорусского вокзала, затем на метро с пересадкой до станции «Кировская» и пешком в «мою» лабораторию. Там был идеальный порядок. Каждый работал за своим столом над своей моделью. По окончании работы все детали будущей модели и инструменты убирались в ящики стола, а поверхность стола и пола тщательно убиралась от обрезков и стружки. Руководитель лаборатории, слово которого было для нас законом, создал такую спокойную и деловую атмосферу созидания и дружбы, что

вечером уезжать домой не хотелось.

Первым моим творением была схематическая модель самолета с резиновым мотором, построенная по чертежу, имевшемуся в лаборатории. С нее начинали все новички. Самым трудным было вырезать ножом пропеллер из бруска сосны по шаблону. Для более тонких работ мы пользовались медицинскими скальпелями. Нам прививались очень ценные в дальнейшей жизни навыки терпеливой и точной работы руками. Мы вырезали из тонкой фанеры нервюры крыла, рубанком строгали длинные рейки толщиной два миллиметра. Научились папиросной бумагой обтягивать крыло и оперение так, чтобы не было перекоса. Когда же моя первая модель полетела, я ощутил себя настоящим авиамоделистом, способным построить более сложную модель.

Почти одновременно со мной пришел в лабораторию и строил такую же модель другой мальчик — Толя Васильев. Много лет спустя мы встретились с ним в Московском авиационном институте на факультете «Самолетостроение». Он работал на соседней кафедре «Аэродинамика», стал профессором и внес большой вклад в аэродинамическую науку и совершенство механизации крыла самолетов.

Второй моей работой была фюзеляжная модель гидросамолета, уже значительно более сложная. Ее мощный резиновый мотор размещался внутри толстого фюзеляжа, а большой пропеллер имел складывающиеся лопасти. После окончания работы резинового мотора и набора моделью значительной высоты, набегающий поток воздуха поворачивал лопасти пропеллера назад и прижимал их к фюзеляжу. За счет снижения сопротивления большого пропеллера модель могла пролететь значительно дальше. Эскизы и чертежи разработал наш руководитель и воплотил в них свои последние задумки. Постройка этой модели заняла у меня столько же времени, сколько требовалось в то время, чтобы на авиазаводе изготовить настоящий самолет. Но мое терпение и старание были вознаграждены — модель была признана руководителем отлично исполненной и достойной защищать честь команды Московского центрального дома пионеров на областных соревнованиях. Первый раз я оказываюсь на настоящем аэродроме под Москвой, где нам несколько дней предстояло соревноваться с командами других городов. Наши модели мы тщательно упаковали в большие фанерные ящики, и они прибыли вовремя. Расположились мы в просторных и благоустроенных помещениях на краю аэродрома. Для взлета моделей гидросамолетов был сооружен прямоугольный бассейн из брезента. Садились же

модели на свои поплавки прямо в поле. Конечно, были поломки.

Однажды утром над нашим аэродромом появилась группа истребителей Ла-7. Они встали в круг и по одному стали заходить на посадку прямо на травяное поле аэродрома. Зрелище было завораживающее. Я еще никогда не видел так близко боевые самолеты с работающими моторами. С оглушительным треском двигались они по полю, приглашая меня в этот совершенно новый мир.

А моя модель гидросамолета уверенно разбегалась на трех поплавках по поверхности бассейна, отрывалась от воды и набирала высоту, но только до тех пор, пока закрученная многослойная резинка внутри ее фюзеляжа вращала пропеллер. Когда же пропеллер останавливался и складывался, модель продолжала лететь как планер, постепенно снижаясь. В душе я надеялся на чудо: вдруг она попадет в восходящий поток воздуха и ее, как и рекордную модель Любушкина, унесет на многие километры На этот случай мы приклеивали сверху на фюзеляже листовку с адресом и просили сообщить о находке. Но в этот пасмурный день чуда не произошло.

Когда соревнования гидромоделей закончились, наш руководитель попросил меня помогать другим ребятам из нашей команды. Я помогал запускать и регулировать маленькие одноцилиндровые двигатели как на кордовых, так и на моделях свободного полета. Атмосфера аэродрома, полеты моделей — все это так увлекало меня, что я еще и еще раз ощущал важность моей мечты — стать авиаконструктором

Мы — дети войны

В солнечный воскресный день мы с папой гуляли по Москве. Сестренка Соня уже неделю находилась на лечении в Лесной школе, где-то за городом Калинином. У нее обнаружили затемнение в легких, и мама выхлопотала ей путевку. Около часа дня мы остановились у уличного продавца газированной воды. Я очень любил газировку с красным клубничным сиропом. Перед нами был мужчина, который, получая свой стакан воды, что-то сказал пожилому продавцу-еврею. Я заметил, что он заплакал.

— Что случилось? — спросил папа.

— Война! Только что выступал Молотов. Немцы начали войну. И это большое горе для нас.

О зоопарке уже не было и речи, и мы срочно вернулись домой Совещание моих родителей длилось не более десяти минут, после чего папа быстро собрался и поехал за сестренкой в Калинин. Его

решительность спасла Соню. Потом мы узнали, что эту Лесную школу эвакуировали, и многие дети затерялись в различных детских домах.

Брат моего отца, дядя Самсон, жил в Минске с женой Фаней, дочерью Таней и сыном Левой. В 1940 году Леву из института по «призыву маршала Тимошенко» забрали в армию, и он к началу войны находился у границы и служил прожектористом. Таня заканчивала институт в Минске, и ее за неделю до фашистского нападения посылают на практику в город Белосток у самой границы. Когда немцы прорвались к Минску, дядя Самсон сумел с тетей Фаней выскочить из города и спастись. Левушка Анцелиович сначала отступал от границы до Сталинграда, затем наступал и закончил войну в Австрии в офицерском звании и с двумя орденами Красной Звезды и орденом Отечественной войны. А Таня пропала. Когда освободили Минск и дядя Самсон кинулся туда в надежде что-то узнать о дочери, соседи рассказали ему, что при немцах они видели Таню на улице, грязную и в оборванном платье… Она искала родителей. И это все, что дядя смог узнать.

Прошло 65 лет, а о судьбе Тани мы так ничего и не знаем. Но Лева свою старшую дочь назвал в память о сестре тоже Таней. И она теперь живет с мужем, своей дочкой и внуками в Германии.

Первый налет немецких бомбардировщиков на Москву ровно через месяц после нападения, мы встретили в бомбоубежище, которое вырыли жильцы нашего дома в углу двора. Когда я под утро выбрался на поверхность, то небо со стороны Москвы полыхало красным заревом — горел толевый завод в Филях. Утром мы были свидетелями воздушного боя. Три истребителя И-16 с тупыми носами открыли стрельбу по немецкому остроносому разведчику, но он круто взмыл вверх и ушел в облака.

Целый месяц жили под немецкими бомбежками и каждый вечер спускались в наше бомбоубежище. Потом я услышал новое слово «эвакуация», которое приклеилось к нам на целый год. Грузовик отвез нас с чемоданами и тюками на набережную Москвы-реки, где была пришвартована большая баржа. В ее трюме и располагались сотрудники Наркомата пищевой промышленности с семьями для эвакуации в город Казань. Здесь были знакомые мне дяди и тети. Отплытие задерживалось, и с наступлением темноты мы все пошли к ближайшей станции метро, чтобы там внизу провести эту последнюю ночь в бомбившейся немцами Москве.

Незабываемое ощущение страха перед рельсами высокого напряжения в туннеле, куда мы спустились по деревянному

настилу из зала станции, не покидало меня Когда мы улеглись на ночь возле рельсов, мне казалось, что сейчас вдруг по ошибке снова пустят состав метрополитена и он нас задавит.

Утром к нашей барже подплыл буксир, зацепил нас тросом и потянул в новую жизнь. Целый месяц мы плыли по Оке и Волге до Казани. Когда я спрыгнул на причал и пошел, то почувствовал, что земля подо мной качается. Это ощущение прошло только через несколько дней.

Нашу семью из четырех человек поселили в небольшой проходной комнате двухкомнатной квартиры на первом этаже двухэтажного деревянного дома почти в центре Казани. Хозяев квартиры «уплотнили» в одной комнате. Помню, что из черной тарелки радио целый день звучала татарская музыка. Новости на фронте я узнавал из разговоров взрослых. Однажды услышал убежденное мнение соседа: «С Гитлером будет точно так же, как было с Наполеоном в 1812 году. Сначала его заманят, а потом разобьют».

Я начал учиться в третьем классе. Школа была на центральной улице Ленина, и по ней ходил трамвай. Мы с одноклассниками приходили пораньше, чтобы покататься на подножке или на «колбасе» трамвая. Однажды так увлеклись, что забыли про время. Уже проезжая на подножке мимо школы, я увидел на городских часах, что урок сейчас начнется, а до ближайшей остановки было далеко. Кто-то внутри меня шепнул: «Прыгай!» Опоздать в школу я не мог и… прыгнул на булыжную мостовую, поскользнулся и на животе проскользил солидное расстояние. С синяками на коленях и локтях в школу вбежал вовремя.

На 7 Ноября нас приняли в пионеры. В Музее Ленина в очень торжественной обстановке мы дали клятву. Наша семья жила очень трудно. Питались скудно. Вместо чая нам с сестрой давали пить черный желудевый кофе с маленькими кусочками сахара вприкуску. Недалеко был детский парк, а в нем кинотеатр, похожий на большой сарай. Билеты были дешевые, и я часто смотрел там детские фильмы-сказки. Гуляя по парку, обнаружил, что с ним граничит большой ангар, а в нем стоит настоящий самолет биплан. Теперь в каждое посещение паркая через щель в стене подолгу разглядывал так близко стоящую летающую машину.

Мама не работала. У нас было мало денег. И я решил их зарабатывать, как это делали другие мальчишки. Сколотил деревянный ящик, достал две сапожные щетки и купил баночку черного гуталина. Со всем этим я появился на улице Ленина, где по тротуарам ходило много народу, и уселся со своим ящиком

между ног. Дело пошло! Остановился военный в запыленных сапогах и поставил ногу на мой ящик. Я очень старался, чтобы его сапоги заблестели. А когда этого добился — получил целый рубль. Но этот мой бизнес продолжался недолго. Не могу припомнить, почему я его прекратил. Может, наехали «конкуренты».

Но мы в группе с несколькими мальчишками занялись другим. Гуляли по людным улицам и собирали окурки. Покупали папиросные гильзы и наполняли их собранным из окурков табаком. Такие папиросы мы продавали штучно и зарабатывали себе на мороженое, на кино и на школьные принадлежности.

Весной папа уехал обратно в Москву по служебным делам, а заодно и проведать нашу комнату в Кунцеве. Оказалось, что в нее вселилась одна дамочка, которая работала в милиции. Папа остановился у соседки — Анны Александровны Егановой, которая жила со своей старенькой мамой Их настоящая фамилия была Еганбек, и они происходили из старинного тифлисского рода. Это были очень порядочные, интеллигентные люди. Перед войной у них жил племянник, но он погиб на фронте. Мой отец прожил у них несколько месяцев, пока не добился выселения из нашей комнаты незваной гостьи.

А нам с мамой в это время было особенно трудно. Мама целыми днями торговала на рынке нашими вещами. На солнце она так загорела, что превратилась в «головешку». Помню, что за папину шестигранную концертину в дорогом футляре, на которой я любил пиликать, она выручила три тысячи рублей. Продала все отрезы тканей, что мы привезли, и вообще все ценные вещи, которые у них с папой были.

Немцев от Москвы отогнали, и мои родители думали о возвращении из эвакуации. Мама реально оценила будущую ситуацию в Москве и начала на рынке скупать сливочное масло. Дома она перетапливала его и заливала в бутылки. В августе 1942 года отец выхлопотал для мамы пропуск в Москву и приехал за нами. Ехали поездом в товарном вагоне и везли 30 бутылок с топленым маслом, которые подкармливали нас всю следующую голодную зиму. Перед Москвой — проверка документов. Нас с сестрой спрятали в куче чемоданов и коробок, поскольку детям въезд в Москву был запрещен, и пропуска на нас не выдавали. Мы сидели тихо, особенно, когда проверяли пропуска у взрослых. На вокзале в Москве перегрузились в кузов грузовика и покатили домой в Кунцево. Но на выезде из Москвы, на Поклонной горе, опять контрольно-пропускной пункт и проверка пропусков. Нас опять спрятали за чемоданами и коробками, но уже в кузове грузовика, и опять все прошло гладко.

Мы вернулись из эвакуации точно через год — 22 августа 1942 года. И не знали, что как раз в это время смертельная опасность нависла над нашей страной — механизированная армада немецких армий почти беспрепятственно катилась к Сталинграду.

Когда я в неописуемой радости выскочил во двор нашего дома и последовательно обследовал все закоулки, то обнаружил явные следы стоявших здесь наших красноармейцев. На полянке в траве были разбросаны винтовочные патроны, а в углу под кустом я нашел настоящую гранату-лимонку, но без запала. Патроны я собрал и спрятал в норку там же на полянке, а гранату опустил в штанину моих шаровар. Но когда я вошел в комнату, отец сразу же меня зафиксировал: «Что это там такое тяжелое у тебя в штанах?» Граната была реквизирована, и больше я ее не видел.

А с патронами произошел очень волнительный эпизод. Я решил провести эксперимент — будут ли патроны взрываться? Возле дома развел приличный костер, кинул в него пригоршню патронов, спрятался за угол дома и стал ждать. А дело было к вечеру. И вдруг вижу: открывается калитка, и с работы идет мой папа. А тропинка, по которой он должен пройти, пролегает очень близко от костра. Меня обуял такой ужас, что я стоял как заколдованный и не мог ни пошевелиться, ни крикнуть. И точно, когда отец подошел к костру, патроны начали рваться и пули со свистом разлетались в разные стороны. Отец невероятными прыжками, но благополучно миновал горящий костер, а со мной была проведена строгая разборка.

В нашем дворе я обнаружил также множество пластмассовых трубочек коричневого цвета, назначение которых мне не было известно. Я стрелял из них бузиной или маленькими катышками из бумаги, резко выдувая воздух. Приносил в класс. Дома конструировал из этих трубок разные сооружения. Они не были особо прочными и легко ломались рукой, когда мне нужна была короткая часть. Словом, эти трубки прочно поселились в нашей комнате, и их фрагменты всегда можно было найти на полу. Только зимой все прояснилось. Однажды мама топила печку и подметала комнату. Собрав весь мусор в совке, она открыла дверцу печки и кинула содержимое совка на горящие дрова… Раздался оглушительный рев, и язык пламени длиной метра два вырвался из открытой дверцы. К счастью, мама стояла чуть сбоку, и пламя ее не задело. Так мы узнали, что коричневые трубки были артиллерийским порохом.

В то время как я чистил обувь прохожим на главной улице Казани и торговал папиросами, в феврале 1942 года в далеком Казахстане у эвакуированной из Москвы Кати Клейман родилась

девочка Майя. Через двадцать один год она станет моей женой. Ее мама уже имела двух дочерей и не хотела эвакуироваться из Москвы. Но когда ее старшая дочь Нина прибежала домой вся в крови — ее среди бела дня поранило разбившимся стеклом окон Центрального телеграфа при взрыве немецкой фугасной авиабомбы — Катя решила уезжать.

Ее мужа Анатолия еще летом забрали в армию. Правда, считалось, что он ушел добровольцем. Он работал директором продуктового магазина, его вызвали в райком и сказали: «Или пиши заявление добровольца, или клади на стол партийный билет». Он написал, пошел воевать с фашистами и как в воду канул.

Сразу после паники в Москве 16 октября беременная Катя собрала чемоданы и с двумя дочерьми Ниной и Ирой села в эшелон для эвакуированных. Но они никак не могли оторваться от Москвы — эшелон много дней кружил по Московской кольцевой дороге. И у Кати уже появилась мысль. «Давайте сойдем и вернемся!»

А ведь надо было бы вернуться. И осталась бы жива.

Но поезд набрал скорость и увез их в незнакомый город Джамбул. Мыкались, как все эвакуированные. Меняли свои вещи на продукты. Мерзли и голодали.

А в это время Анатолий Клейман был в нескольких окружениях, но выходил из них. Потом его ранило, и он после госпиталя получил отпуск. В Москве он узнал, что семья эвакуировалась в Джамбул. Когда он приехал и туда, в Эвакуационном бюро ему дали справку, что такие в Джамбуле не проживают… Удрученный, он пошел на базар купить продуктов на обратную дорогу и там случайно встречает жену и дочь своего бывшего заместителя Старостина. И они приводят его к дому, где жила его семья. Дочери Нина и Ира испуганно смотрят на военного, окруженного Старостиными. И только потом понимают, что это их отец.

— А мама в больнице. Мы отвели ее туда заранее, засветло. А рожать ей было еще рано.

— Так пойдем заберем ее домой, если ей еще рано.

А когда они пришли в роддом, им сообщили: у Кати Клейман — девочка.

Так 8 февраля 1942 года появился еще один ребенок войны — Майя. Его величество Случай привел израненного в боях отца за тысячи километров к порогу дома его семьи именно в тот момент, когда рождается его ребенок И все поняли — этот ребенок будет счастливым. Вскоре ее отец уехал на фронт, и Катя осталась одна с тремя девочками. Под новый, 1944 год она заболела

воспалением легких и в первых числах января умерла. Когда контуженный, вторично раненный и признанный негодным к строевой службе в армии Анатолий Клейман снова приехал, жены он уже не застал. Вскоре он привез девочек обратно в Москву.

В этом году три сестрички опять встретились в Чикаго, где живет со своей большой семьей старшая Нина Средняя Ира прилетела из Москвы, а младшая Майя со мной и нашим внуком Анатолием Анцелиовичем, названным в честь прадеда Анатолия Клеймана, — из Лос-Анджелеса. У всех по нескольку внуков, а у Нины еще правнучка и правнук.

Зима 1942/43 года была в Москве особенно голодной. Мой папа получал московские продуктовые карточки, на которые давали помимо черного еще и белый хлеб А мама, сестра и я получали областные карточки, и по ним давали только черный хлеб очень плохого качества. Мы с сестрой с нетерпением ждали приезда папы с работы. Когда он открывал свой черный портфель и доставал половинку белого батона, нашей радости не было предела. Мяса мы практически не видели. Но для сотрудников папиного треста Росдрожжи каждую субботу с Московского дрожжевого завода привозили по килограмму свежих дрожжей. Мама брала большую сковороду, пережаривала на ней лук с подсолнечным маслом и затем клала туда куски дрожжей. Дрожжи расплавлялись, и мама все время помешивала их. Так продолжалось около часа. Тушенные с луком дрожжи превращались в густую массу и по вкусу очень напоминали мне печеночный паштет. Папа говорил, что это чистый белок и они очень полезны. Мы их ели с хлебом.

Зимой очень пригодились бутылки с топленым маслом, которые мама запасла еще весной в Казани. Помню, как длинной большой иглой с отогнутым острым концом, которой зашивают мешки, мы аккуратно доставали из узкого горлышка бутылки драгоценные крупинки золотистого топленого масла и переносили их на ломтик черного хлеба. И не было на свете ничего вкуснее в тот момент.

Всю войну я вспоминал о бутерброде из белой французской булочки с любительской вареной колбасой. Я четко ощущал вкус этого бутерброда во рту. А ел я его перед войной у нас во дворе. Рабочие, строившие соседям балкон, в середине дня сели перекусить у нас на полянке. Я был рядом, и они угостили меня этим чудесным бутербродом.

В школе на большой перемене нам раздавали завтраки: 50 граммов черного хлеба с кусочком сахара на нем. Для мальчишек четвертого класса это было очень мало. И родилась дикая игра военного времени. Когда дежурный вносил поднос с порциями

хлеба из школьного буфета в класс, кто-то один закрывал дверь, а другой с диким криком «Шарап!» выбивал поднос из рук дежурного, и все кидались на пол с единственным желанием схватить побольше кусков хлеба и сахара.

В мои домашние обязанности входило ходить в магазин за хлебом. У прилавка лезу в карман за карточками, а их нет. Все карманы проверил — нет. Прибежал обратно домой — карточек нигде нет. А декада месяца только началась, и у меня были три полные хлебные карточки мамы, сестры и мои. Я лишил нас хлеба на целых десять последующих дней. Родители, наверное, почувствовали мою искреннюю скорбь и даже не ругали меня. В воскресенье мы с папой пошли на Кунцевский базар, и там в ряду, где продавались сапоги, я увидел маленькие кирзовые сапожки как раз моего размера. Мне очень хотелось ходить в сапогах, как все военные. Потянул отца к прилавку и в самых убедительных интонациях попросил его купить мне эти сапоги. Отец приценился. Продавец запросил 250 рублей. Отец подумал, поставил сапоги на место и сказал: «Нет, сынок. За эти деньги мы купим целую буханку хлеба».

Так я своими сапогами компенсировал потерянные мною хлебные карточки. Прошло около месяца, и я случайно нашел эти карточки в нашем дворе возле мусорной кучи рядом с туалетом. Но они уже были недействительны.

В очередной наш с папой воскресный поход на базар я уговорил его купить мне двух маленьких крольчат. Один был сине-дымчатого цвета, и мы его назвали Принцем. А другой был серенький, и мы назвали его Серкой. Продавец нас заверил, что это самец и самочка. Мы с папой построили им клетку, и я их кормил свежей травой. Они быстро росли и стали большими и тяжелыми. На травяной полянке двора между соснами я огородил им вольер, и они там паслись. И вдруг они начали свирепо драться. Пух их красивых шкур летел во все стороны. Оба они оказались самцами. Пришлось срочно докупить двух взрослых самок и строить вторую клетку. И у нас во дворе начала успешно функционировать кролеводческая ферма. Папа достал нужные книги по кролеводству. Мы не успевали строить новые клетки. Траву для корма я уже косил серпом. До сих пор у меня шрам от него на указательном пальце левой руки. И каждый день я чистил клетки.

Зато с этого времени на протяжении нескольких самых голодных лет каждую субботу на нашем столе было очень вкусное тушенное с картошкой кроличье мясо. А папино кресло у письменного стола и холодный дощатый пол в нашей комнате устилали теплые кроличьи шкуры.

В соседнем доме я обнаружил новую семью, в которой был мальчик почти моего возраста. Сначала мы познакомились через забор. Его звали Леша Филонов. Мы подружились и проникали друг к другу через дырку в заборе. Когда он впервые пригласил меня домой, сказав, что покажет мне свой карабин, я был поражен обилием огнестрельного оружия в доме.

Помимо подаренного ему отцом маленького кавалерийского карабина, здесь было два автомата — советский ППШ и очень тяжелый американский. Хромированный пистолет с деревянной кобурой, которая защелкивалась под рукояткой и служила прикладом для более точной стрельбы, наган и пистолет ТТ. Патроны от всего этого арсенала хранились в полке платяного шкафа. На ковре над тахтой висели два финских ножа. Один поменьше в красивых инкрустированных ножнах — был мамин, а побольше в кожаных ножнах — папин.

Кстати, когда я в школьном спектакле играл революционного матроса и в заключительной сцене на репетициях выходил с игрушечным наганом в руке, то для премьеры я попросил Лешину маму разрешить мне появиться для большей убедительности с их маузером. Почему-то она согласилась. Когда я вышел на сцену и, небрежно помахивая настоящим сверкающим оружием, говорил свой текст — зал сначала замер от восторга, а потом взорвался аплодисментами.

Оказалось, что папа Леши, полковник Георгий Николаевич Филонов, был кадровым офицером, артиллеристом, командовал Отдельным 10-м зенитно-артиллерийским полком, штаб и казармы которого располагались неподалеку. По совместительству он исполнял обязанности командира Кунцевского гарнизона. Полк отца Леши был вооружен 76-мм зенитными орудиями и официально защищал Москву. Как я понимаю теперь, он прикрывал резиденцию Сталина.

Полковнику Филонову было за сорок Он был высокий, стройный и очень красивый. Происходил он из дворянской семьи, был настоящим аристократом и к тому же очень добрым и простым. Орденов у него было немного, но зато была медаль «XX лет РККА», которую давали тем, кто прослужил в Красной Армии более двадцати лет. На довоенных фотографиях он красовался на мотоцикле «Красный Октябрь» как участник соревнований.

Мать Алексея была очень красивой женщиной. По профессии она была актрисой, но во время войны была руководителем драмкружка в полку мужа и ставила небольшие спектакли.

Кроме Лешки, у них была дочь Кира. Ей исполнилось восемнадцать, она помогала маме и исполняла роль барышень в полковых спектаклях. За ней ухаживали самые красивые офицеры

полка. На очередной спектакль в клубе полка пригласили и меня. В американский «виллис» уместилась вся семья Филоновых и я в придачу. Тогда на территории полка я впервые увидел близко их большие зенитные пушки на четырех колесах, которые возили американские «студебеккеры». Поразило, как часовые бойцы отдавали честь идущему впереди нас полковнику. Они отклоняли винтовку со штыком вправо на вытянутую руку и потом снова застывали по стойке «смирно».

Мне очень нравилась маленькая американская машина «виллис». Шофер полковника позволял нам с Лешей посидеть в ней, пока он ждал командира. А однажды даже дал нам по очереди немного порулить по их безлюдной улице. Но еще больше мне нравилось, когда Лешина мама угощала меня ломтиками очень вкусной американской вареной консервированной колбасы. Она открывала большую прямоугольную железную банку, встряхивала ее, и кирпичик приятно пахнущей колбасы оказывался на большой тарелке. В то голодное время «американская помощь» и ленд-лиз имели для нас конкретное содержание.

Но судьба Георгия Николаевича Филонова сложилась трагически В 1944 году, когда его 10-й ОЗАП полностью выполнил свою задачу, так как немцы на Москву уже не летали, ему присваивают генеральское звание и назначают командиром формируемой под Саратовом дивизии. Во время инспекции полигона, сопровождаемый свитой заместителей и офицеров штаба дивизии, он под ногами находит торчащую из земли ручку противотанковой гранаты. Со словами, сказанными больше самому себе, чем сопровождавшим его старшим офицерам, «Посмотри-ка, какой-то разгильдяй оставил ее тут», он вытаскивает гранату из земли и замахивается, чтобы бросить ее в находившийся рядом овражек. В момент броска граната взрывается… Его руку с остановившимися часами нашли метрах в двадцати. Офицеры свиты с вывороченными животами лежали полукругом.

После торжественных похорон этого прекрасного человека, мужа и отца, семья вернулась в Москву, где у них была двухкомнатная квартирка в хорошем доме комсостава на набережной Москвы-реки возле нынешнего Нового Арбата. Коллекцию оружия у них забрали. Людмила Георгиевна пошла работать актрисой в Театр киноактера Кира увлеклась конным спортом и вышла замуж за тренера. Я заезжал к ним, старался взять часть их горя на себя. Алексей кончил школу, потом институт, и я рекомендовал его к нам в ОКБ Сухого в отдел вычислительной техники. Мой друг Лешка был достойным сыном

своего замечательного отца.

* * *

Во время войны мы с мальчишками из школы после уроков частенько наведывались на железнодорожную станцию Кунцево, где на товарных путях в ожидании сигнала семафора подолгу стояли эшелоны с разбитыми и исковерканными самолетами. Эшелоны никто не охранял, а самолеты были как наши, так и немецкие. Наверное, их везли на переплав. Но в них было столько интересного. Некоторые мальчишки находили в кабинах даже пистолеты. С находками мне везло не очень, но я мог часами смотреть и поражаться, как эти самолеты устроены внутри.

Когда кончилась война, демобилизованные военные привозили массу трофейных вещей. Встречаю в нашем переулке молоденькую соседскую домработницу с маленьким карапузом в коляске. А у него в руках почти игрушечный, но настоящий небольшой пистолет. Я сразу бегу домой, хватаю мой новенький черный игрушечный пистолет, который стрелял бумажными пистонами по 20 копеек пачка, и бегу обратно. Предлагаю девушке обмен. К моей неописуемой радости, она соглашается, когда карапуз явно потянулся к моей игрушке. Так я стал обладателем маленького огнестрельного оружия какой-то бельгийской фирмы. Несколько дней я его прятал, опасаясь, что за ним придет отец карапуза. Но время шло, и никто к моему новому пистолету интереса не проявлял. Когда я его разобрал, то обнаружил, что у него спилен боек. Патронов в обойме тоже не было.

Пришлось обратиться к соседу Левке Луцкому, который был на четыре года меня старше и жил с родителями в маленьком домике у нас во дворе. Когда я ему показал пистолет и объяснил проблему бойка, он очень заинтересовался и обещал помочь. Через пару дней я передал Левке боек и чертеж этого бойка с указанием, где надо приварить к нему небольшой кусочек стального стержня для увеличения его длины. У Левы были друзья на Кунцевском радиолокационном заводе, и через несколько недель я получил мой боек с приваренным наконечником. Мне осталось только запилить напильником его жало так, чтобы оно точно входило сзади в гнездо патрона и при этом гарантированно разбивало его капсюль.

Подходящие на вид четыре патрона обнаружились у Левы в шкатулке среди дешевых ювелирных украшений его мамы. Как они там оказались, Левка точно не знал. У них гостил его дядя-

офицер проездом из Германии домой, и, вероятно, он их и забыл забрать. В обойму моего пистолета эти патроны входили нормально, а вот в отношении калибра у нас были большие сомнения. Нам казалось, что их калибр больше, чем у пистолета, поскольку пуля в дуло снаружи не входила. И все-таки я решился на эксперимент. Загнал патрон в патронник ствола и решил произвести пробный выстрел. Все происходило в домике Левки, когда его родителей не было. Я все-таки сомневался в успехе и допускал возможность разрыва ствола из-за несоответствия калибра патрона. Левка спрятался за шкаф. Я направил ствол в пол, вытянул руку, как можно дальше, отвернул лицо и нажал… Хлопок был очень громкий, руку слегка откинуло отдачей. Но пистолет был цел, а в полу была дырка от пули. Нашей радости не было предела Так я стал обладателем готового к стрельбе красивого дамского пистолета с тремя патронами. Тогда мне казалось, что это очень престижно и почетно — обладать таким замечательным оружием.

Через несколько лет, я был уже в девятом классе, по школе прошел слух, что за антисоветскую деятельность арестовали четырех наших десятиклассников и у них нашли винтовку с патронами. Среди этих мальчишек был круглый отличник, активный комсомолец. Больше мы их в школе не видели. После этого я решил избавиться от моего пистолета и обменял его у однокашника на трофейный наградной «гитлеровский кинжал» с ножнами. На его лезвии было выгравировано по-немецки готическим шрифтом «Все для Германии». Потом и кинжал этот подарил своему другу. Тогда я не осознавал, какому страшному риску я подвергал нашу семью храня дома мой пистолет и ведя переговоры об его обмене. Ведь жили мы в нескольких километрах от ближней дачи Сталина и находились под бдительным присмотром многих осведомителей.

Нам с сестрой очень повезло, что тяжелые военные годы нашего детства мы провели с папой и мамой, в любви и заботе.

* * *

Моя мечта стать авиаконструктором в то время основательно подкреплялась радиопередачами, кинофильмами, книгами, газетными и журнальными статьями о подвигах «сталинских соколов» в предвоенное время и во время Второй мировой войны. Немаловажную роль сыграли и популярные книжки Александра Яковлева о работе авиаконструктора. Кинофильм «Валерий Чкалов» я смотрел несколько раз. Его перелет из Москвы через

Северный полюс в Америку на одномоторном самолете казался чудом. А смерть Чкалова при испытании нового истребителя — происками врагов. И только много лет спустя, когда я стал авиаконструктором и у меня появилась возможность общения с людьми, лично знавшими Валерия Чкалова, передо мной открылась реальная картина исторических событий тех лет.

Чкаловские полеты

Чкалов обладал невероятным напором, энергией, умением уговаривать нужных людей и смелостью, пользовался доверием Сталина. Судьба распорядилась так, что в нужное время он оказался тем самым летчиком, которого пригласили возглавить экипаж из трех человек для рискованного трансполярного перелета.

А предыстория была такова.

Ведущие промышленные страны боролись за мировые авиационные рекорды. Туполев решил, что для побития рекорда дальности нужен большой планер с одним мотором. В его КБ этот проект назвали «Рекорд дальности» (РД). Уже работая в ОКБ Сухого, я своими глазами видел потрепанный временем чертеж общего вида РД с подписями конструкторов, в том числе и Павла Осиповича, датированными 1931 годом.

Через год, после утверждения проекта РД и подключения к работе над ним лучших специалистов туполевского коллектива и ЦАГИ, Сухого назначают руководителем его конструкторской разработки. Самолет стали называть ЦАГИ АТН-25 (РД). Выпуском рабочих чертежей крыла необычно большого удлинения руководили Петляков и Беляев. За силовую установку отвечали Погосский и Минкнер. Инженеры Стоман и Тайц обеспечивали вопросы эксплуатации и режимов полета. Маститый профессор ЦАГИ Ветчинкин с группой специалистов выполнял все аэродинамические расчеты. Двигатель конструктора Микулина, будущего академика и лауреата всяческих премий, должен был обеспечить безостановочную работу за расчетное время рекордного полета — более трех суток. К этому времени такие двигатели уже ставились на туполевские бомбардировщики.

Чтобы разместить как можно больше бензина внутри крыла, отказались от вставных баков и сделали кессон герметичным по всему размаху крыла. Тогда не было современных топливостойких герметиков. Чтобы бензин не вытекал, в клепаные швы прокладывался картон со специальной масляной пропиткой.

На мои прямой вопрос много лет спустя: «Как же вам удалость создать надежную конструкцию герметичных топливных отсеков крыла самолета РД?» — Главный конструктор Евгений Фельснер (правая рука Павла Сухого) так же прямо мне ответил: «Тогда мы все драли у Юнкерса, самолеты которого были в нашем распоряжении».

Для полетов на максимальную дальность, когда бензином полностью заливались все баки, рекордист скатывался со специально построенного наклонного бетонного возвышения в начале удлиненной полосы аэродрома Щелково. Пока часть топлива не вырабатывалась, потолок самолета был небольшим. Опытный завод ЦАГИ построил в 1933 году два летных экземпляра самолета РД. Второй назвали Дублером, и он уже имел более мощный двигатель М-34Р с редуктором и новым трехлопастным винтом. Обе машины дорабатывались в последующие годы.

Шеф-пилот туполевского КБ Михаил Громов проводил все заводские испытания этих машин и выявил, что они не обеспечивают расчетной дальности из-за большого сопротивления модной тогда гофрированной обшивки крыла. Все предшествующие самолеты Юнкерса и Туполева имели такую обшивку. Тогда Павел Сухой решил просто обклеить крылья льняной тканью и покрыть ее лаком. По стыку низкорасположенного крыла с фюзеляжем установили зализы, увеличили площадь киля. Теперь, по расчетам аэродинамиков, этот большой планер с новым мотором мог пролететь 13 тысяч километров.

После серии испытательных полетов экипаж в составе пилотов М. Громова, А. Филина и штурмана И. Спирина в середине сентября 1934 года с третьей попытки пролетел на Дублере по замкнутым треугольникам Москва — Рязань — Тула — Москва — Харьков в течение 74 часов, покрыв расстояние более 12 тыс. километров. Они превысили мировой рекорд дальности полета французов. За это Михаилу Громову присвоили звание Героя Советского Союза. Теперь РД мог летать в соответствии с замыслом своих создателей.

Вот тут-то другой выдающийся летчик, Герой Советского Союза Сигизмунд Леваневский, публично выступил с идеей использования этого самолета для беспосадочного показательного перелета из Москвы через Северный полюс в Сан-Франциско. Идея понравилась Сталину, и подготовка к перелету в США началась под руководством назначенного комитета по дальним полетам, в который вошли нарком тяжелого машиностроения Серго Орджоникидзе, Главный конструктор

Андрей Туполев и другие. Павел Сухой — ответственный за конструкцию самолета. Экипаж был утвержден в составе: С. Леваневский — командир, второй пилот Г. Байдуков (мастер слепого полета) и штурман В. Левченко (приятель Леваневского из Черноморского флота), резервный пилот В. Гуревич, резервный штурман А. Беляков (профессор кафедры навигации Академии им. Н Е. Жуковского). Михаила Громова посчитали к полету негодным, поскольку он пролежал полтора месяца в военном госпитале с язвой желудка.

Взлетели с проторенной Громовым полосы аэродрома Щелково в начале августа 1935 года. Все было хорошо, но, подлетая к Кольскому полуострову, заметили тонкую струйку моторного масла на левом крыле. Масло появилось и в кабине. Леваневский решает вернуться. Байдуков возражает, полагая, что выброс идет из дренажа двигателя из-за перелитого при заправке масла. Но командир был непреклонен. Сели под Новгородом. На разборе полета Леваневский заявил, что машину к полету подготовили плохо и вообще на однодвигательном самолете невозможно лететь через Северный полюс. Он начал кампанию по дискредитации концепции дальнего однодвигательного самолета и ратовал за трансполярный полет на четырехдвигательном тяжелом бомбардировщике.

Как раз в это время успешно проходил летные испытания четырехмоторный дальний бомбардировщик авиаконструктора Виктора Федоровича Болховитинова ДБ-А, и Леваневский уповал на этот самолет. ДБ-А казался удачным. В последующие два года он установит ряд рекордов, поднимая груз в 13 тонн. Для Леваневского в бомбовом отсеке одной из этих машин разместят дополнительные топливные баки, специально подготовят для полета через Северный полюс в Америку и назовут Н-209.

Сигизмунд Леваневский со своим экипажем поднимет этот самолет в воздух на том же подмосковном аэродроме Щелково в конце лета 1937, после успешных перелетов двух одномоторных АНТ-25 в Америку. Н-209 пролетит Северный полюс, и тут с самолета поступит сообщение, что отказал правый крайний двигатель Дальнейшие сообщения были неразборчивые. Организованные поиски самолета во льдах результата не дадут. Экипаж и самолет погибнут. Дальний бомбардировщик Болховитинова ДБ-А на вооружение не примут. Эти печальные события произойдут позже.

А пока, в конце 1935 года, многие поверили авторитетным выступлениям Леваневского и, что самое интересное, руководство страны отвернулось от АНТ-25. И только преданные самолету и освоившие его два друга, мастер дальних слепых полетов Егор

Байдуков и классный штурман-радист Саша Беляков, продолжали изредка летать на РД и думать о покорении на нем маршрута через Северный полюс. Им нужен был командир, перебрали все возможные кандидатуры и остановились на Валерии Чкалове, испытателе КБ Поликарпова и любимце Сталина. Пригласили его в ангар ЦАГИ на Ходынке, где стоял РД, показали. Чкалов перспективу оценил. Встречались за столом в квартире Чкалова, обсуждали детали и… написали письмо Сталину. Просили разрешить лететь на РД через Северный полюс в США

Ответ получили в начале 1936 года, и он был отрицательный, но оставлял надежду: летите сначала над арктическими льдами по маршруту Москва — Земля Франца Иосифа — Петропавловск на Камчатке. Потом вдоль фюзеляжа РД напишут «Сталинский маршрут». И тут все завертелось. Вот так тогда решались важные для страны задачи. Не посредством последовательной технической политики, основанной на выводах научно-исследовательских институтов, а по письмам к Сталину

Туполевцы во главе с Сухим принялись за Дублер РД: установили более эффективный трехлопастной воздушный винт, регулируемые жалюзи на входе в радиатор, улучшили радиооборудование, применили аварийный слив бензина из крыльевых отсеков и установили герметичные мешки, аварийно заполняемые сжатым воздухом, для сохранения самолета на плаву при вынужденной посадке на воду. К лету самолет был готов, и начались тренировочные полеты.

20 июня 1936 года экипаж Чкалова проводили в дальний полет на Камчатку. На их пути были и циклоны и обледенения. Сначала они летели по направлению к Северному полюсу, но, когда до него оставалось пройти одну четверть пути, под ними появилась Земля Франца Иосифа, и Беляков скомандовал: «Правый разворот на 70 градусов».

Теперь они шли опять над непроходимыми льдами океана в море Лаптевых, но на третьи сутки полета оказались над целью — Петропавловском. Бензина еще было много, и они решили повернуть обратно на материк и сесть в Николаевске или в Комсомольске-на-Амуре. Но, перелетев через Охотское море, встретили сильный циклон. К тому же вечерело. Снизились и стали искать место для посадки. Сели чудом, почти вслепую, на прибрежную песчаную косу острова Удд в устье Амура.

Сталинский маршрут пройден за 56 часов. Позади более 9 тыс. км. Наутро, проспавшись в доме рыбака, Байдуков пошел осматривать берег, чтобы выбрать место для взлета, и ужаснулся — кругом были ямы и рытвины. Но местные жители построили деревянный настил. И они взлетели! Сели в Николаевске,

заправились и полетели в Комсомольск-на-Амуре. Сели на аэродроме Дземги, потом полетели в Хабаровск. И так далее с посадками в крупных городах до Москвы. Везде им был организован торжественный прием, как национальным героям, с митингами почти всего местного населения И они действительно были героями Когда Громов и его экипаж побивали мировой рекорд дальности, они кружили в центре страны, где было много аэродромов для вынужденной посадки. А Чкалов и его экипаж летели трое суток над арктическими льдами, тундрой, тайгой и морем, где надеяться можно было только на надежный самолет или на чудо.

А в Москве все руководство страны и тысячи москвичей съехались на аэродром в Щелково к прилету РД. Каждый член экипажа стал Героем Советского Союза, а Павла Сухого наградили орденом Знак Почета. На Международной выставке в Париже в ноябре 1936 года в числе экспонатов были ЦАГИ АНТ-25 (РД) и истребитель Поликарпова И-17.

Следующим летом оба обновленных АНТ-25 должны были вместе лететь в США через Северный полюс, взлетая с получасовым интервалом. Экипажи возглавляли Громов и Чкалов. Одновременная и длительная подготовка обоих самолетов подходила к концу, когда ночью двигатель с самолета Громова был снят и установлен на самолет Чкалова.

18 июня 1937 года экипаж Чкалова улетел один. Нужна была необычайная смелость, чтобы на однодвигательном самолете сутками лететь над бескрайними снежными торосами Северного Ледовитого океана. Правда, в это время на Северном полюсе с туполевских бомбардировщиков на лыжах была высажена на льдину команда из четырех человек с необходимым оборудованием, которую возглавлял Папанин. Но они могли только обеспечить радиоконтакт с пролетавшим за облаками рекордным самолетом, а помочь экипажу при отказе двигателя они были не в силах.

Впрочем, за десять лет до этого молодой американский пилот Чарльз Линдберг в погоне за Международным призом в 25 тысяч долларов на заказанном им однодвигательном самолете в одиночку успешно совершил беспосадочный полет из Нью-Йорка в Париж. Остановка двигателя над Атлантическим океаном означала его верную гибель. Двигатель не подвел. Но Линдберг так волновался в долгом полете, что даже не съел все бутерброды, которые взял с собой.

Полет экипажа Чкалова проходил достаточно гладко. Однако, перелетая через Скалистые горы в Канаде, они попали в циклон с сильной болтанкой. Подняться над облаками было невозможно. А

в облаках — обледенение. Несколько раз меняли курс, пытаясь вырваться из облачности. Отклонились от намеченного маршрута на Сан-Франциско, спустились с гор к Тихому океану и по его берегу пошли на юг, пока хватило топлива. Когда прошли Портленд, бензина уже почти не осталось. Вернулись и сели на аэродром береговой охраны. Рекорда дальности полета не получилось.

Американцы встретили их как героев и с нескрываемым изумлением рассматривали и фотографировали необычный самолет с русским мотором. А самолет действительно был необыкновенным. Конструкторы АНТ-25 предусмотрели обогрев кабины, место для сна, шкафчик для продуктов и туалет — все для трехсуточного полета. Аэродинамическая схема моноплана с крылом большого удлинения обеспечивала самолету максимальное качество — отношение подъемной силы к сопротивлению. Когда четверть века спустя Главный конструктор американской авиационной фирмы Локхид Кларенс Джонсон проектировал сверхдальний и высотный разведчик U-2, он использовал в точности аэродинамическую схему самолета АНТ-25, только с реактивным двигателем.

Это был триумф СССР, его людей и его техники. Чкалов стал членом Верховного Совета и получил генеральское звание комбрига.

Экипаж Михаила Громова взлетел для побития рекорда менее чем через месяц. Они облегчили свой самолет на четверь тонны, отказавшись от надувной лодки, ружей, теплой одежды, аварийных запасов продовольствия и масла двигателя, но зато горючего заправили на полтонны больше. Весь полет был проведен безукоризненно. Они почти проскочили территорию США и благополучно приземлились на гористом пастбище у местечка Сан-Джасинто около Сан-Диего, установив два мировых рекорда дальности полета

Сегодня маршрут полетов из Москвы мимо Северного полюса авиакомпанией Аэрофлот вполне освоен. В 1995 году я на четырехдвигательном самолете Ил-86 впервые летел в Лос-Анджелес. Смотря в иллюминатор на бескрайние ледяные остроконечные торосы, в краешке сознания постоянно ловил себя на мысли об абсолютной невозможности вынужденной посадки при отказе двигателей. Ни одна европейская авиакомпания до сих пор не решается возить пассажиров по этому маршруту.

Судьба же Чкалова оказалась трагичной. В своих публичных выступлениях он с большой энергией прославлял «мудрую политику партии большевиков и ее заботу о сталинской авиации». По свидетельству моего коллеги доцента А.И.

Бородача, однажды при встрече с ним в конце 1937 года Чкалов радостно воскликнул «Наконец-то нам удалось арестовать этого мерзавца Туполева!» В то же время, используя свой статус депутата Верховного Совета СССР, он заступался за некоторых работников Конструкторского бюро Поликарпова, где продолжал работать летчиком-испытателем. Один из них, Гордейчик Владимир Павлович, мне потом рассказал, что НКВД занялось им, так как он был родом из тех мест Западной Белоруссии, которые тогда принадлежали Польше, и считался иностранцем, работавшим в секретном КБ. Ему грозило как минимум увольнение или даже обвинение в шпионаже в пользу Польши. Умные люди посоветовали ему обратиться за помощью к Чкалову. Молодой чертежник Гордейчик подловил Чкалова в сборочном цехе, куда тот наведывался для знакомства с новым истребителем, и вручил ему письмо со всеми своими данными и просьбой о помощи. Чкалов взял письмо, задал пару вопросов и обещал помочь. НКВД от Гордейчика отстало, и он успешно работал со мной конструктором до самой старости на этом же заводе.

В 1938 году КБ Поликарпова разработало новый истребитель И-180, который, сохраняя лучшие качества И-16, по своим летным характеристикам значительно превосходил его. На самолете использовался новый компактный мотор воздушного охлаждения. Вот этот перспективный истребитель и предстояло испытать комбригу Чкалову.

Много лет спустя мне довелось быть участником научной конференции памяти Н.Н. Поликарпова, где многие авторитетные эксперты, бывшие поликарповцы, разгоряченные воспоминаниями о своей молодости, выступали с твердым убеждением, что если бы тогда, в 1939 году, истребитель И-180 был успешно доведен, строился серийно и поступил на вооружение в достаточном количестве, то в 1941 году Гитлер не решился бы напасть на СССР.

Первый вылет опытного самолета И-180 пришелся на самый конец уходящего 1938 года. Начальство Наркомата оборонной промышленности торопило директора завода. Дата первого вылета, по которой закрывался этап постройки самолета, несколько раз откладывалась.

Наконец все для первого вылета было готово. Проведены две рулежки новой машины по Центральному аэродрому. Готовность была оформлена специальным актом, подписанным заместителем Главного конструктора Томашевичем, ведущим инженером КБ Тростянским, инженером по производству Калавержиным и ведущим инженером по эксплуатации Лазаревым. Акт также

подписали начальник ОТК завода, два его контролера и бортмеханик самолета. Утвердил его технический директор завода и Главный конструктор Поликарпов. К акту была приложена всеми завизированная ведомость. Этими двумя документами разработчики нового истребителя разрешили его первый полет с перечисленными в ведомости дефектами и отступлениями от чертежей, не влияющими на безопасность полета.

Числилось в ведомости и отсутствие боковых створок системы охлаждения двигателя, но для первого вылета, по единодушному мнению авторов истребителя, они не были необходимы.

Тут надо пояснить, что двигатель устанавливался в кольцевом капоте и охлаждался набегающим потоком воздуха. Регулируемые боковые створки в открытом положении обеспечивали максимальный продув набегающего холодного воздуха через капот и интенсивное охлаждение двигателя. В закрытом положении створок воздух в капоте запирался, и двигатель быстро прогревался. На земле даже при сильном морозе двигатель М-87 прогревался и без створок. Обычной проблемой для таких двигателей был их перегрев. А в коротком первом вылете на небольшой высоте и скорости в морозном воздухе летчик-испытатель вполне мог поддерживать заданную температуру двигателя, увеличивая его обороты. Для контроля температуры двигателя на приборной доске имелся указатель, соединенный с термопарой в цилиндре. Нужно было только видеть его показания и следить за ними.

На следующий день после подписания акта запланировали первый вылет. Самолет выкатили из ангара, залили бензин и запустили двигатель. Два часа его готовили к полету, перепроверили все.

Все так ждали этого первого вылета, так хотели побыстрее запустить эту долгую и скрупулезную программу заводских летных испытаний нового истребителя, так нужного стране. Тем более первый вылет — это только взлет, полет по кругу и посадка. Даже шасси не надо убирать. Так просто.

И комбриг Чкалов считал этот полет очень простым. Он с утра уже был на аэродроме и в очень боевом настроении. На замечание о морозе в 25 градусов отшутился:

— А мне лететь-то надо будет не более пяти минут.

В летную комнату, где Чкалов обсуждал предстоящий полет с Поликарповым и директором завода Усачевым, пришел ведущий инженер Лазарев и передал ему полетный лист для ознакомления. Летчик его сразу подписывает, подтверждая

знание полетного задания и особенностей испытуемого самолета, в том числе и отсутствие створок.

И вот последний прогрев мотора на морозном воздухе перед стартом. От сжатого воздуха он запустился сразу. Его гоняли почти полчаса на разных режимах. И тут все заметили, что, пока мотор не прогрелся полностью, дача газа вызывала его хлопки. А после полного прогрева это явление исчезло. Теперь место в кабине занял Чкалов. Бортмеханик Куракин попросил его еще раз опробовать двигатель. Проверив двигатель, рули и закрылки, Валерий Павлович порулил на старт.

Мощный мотор легко оторвал машину от заснеженного поля. Набрав высоту около 100 метров, Чкалов с правым виражом делает первый круг над Центральным аэродромом Москвы. Заканчивая его, он не идет на посадку (о, если бы пошел!), а начинает второй круг. Маленький тупоносый, почти как И-16, новый истребитель уверенно летит на высоте 600 метров, демонстрируя полный порядок на борту.

Посадка предусматривалась на поперечную полосу Центрального аэродрома со стороны Хорошевского шоссе. Второй круг у Чкалова получился слишком большой. В нарушение полетного задания он удалился к Филям. Следил ли Чкалов в это время за температурой двигателя по указателю на приборной доске? В последние годы его зрение ухудшилось до параметров, исключавших пилотирование истребителей и испытания новых самолетов. Но друга Сталина не решались отлучить от летной работы.

Много лет спустя у заслуженного летчика-испытателя ОКБ Сухого тоже возникли проблемы со зрением, он уже читал в очках, но его не отстранили от полетов, и он продолжал летные испытания. Техник самолета делился с товарищами: после посадки в кабину он всегда щурился, смотря на приборы. В результате в полете проглядел показания расходомера, выработал все топливо, катапультировался и угробил очень важный опытный экземпляр истребителя Су-27.

При заходе на посадку со стороны Хорошевского шоссе Чкалов, привычным взглядом оценив свою высоту и расстояние до начала полосы и повинуясь годами приобретенному условному рефлексу, убирает газ до холостых оборотов. И совершает роковую ошибку. Многие месяцы изучая особенности новой машины, Чкалов знал, что из-за увеличенной нагрузки на крыло ее посадочная траектория более крутая и газ надо убирать значительно позже. Знал, но забыл. Условный рефлекс оказался сильнее. Он привык летать на истребителях, посадочная глиссада которых была более пологой, так как нагрузка на квадратный

метр крыла выбиралась меньшей.

Кстати уже во время войны Главный конструктор генерал Александр Яковлев, он же личный советник Сталина по авиации, он же заместитель министра авиационной промышленности СССР по опытному самолетостроению, пытаясь продвинуть свой истребитель и не допустить производство нового истребителя Поликарпова И-186 (серийный вариант И-185), организовал Заключение ЦАГИ, который ему подчинялся, о недопустимо высокой нагрузке на квадратный метр крыла у И-185, составлявшей 242 кг/кв м. Но уже через год лучший немецкий истребитель «Фоке Вульф FW190 D» взлетал с российских грунтовых аэродромов с нагрузкой 264 кг/кв.м.

Когда опытный истребитель И-180, ведомый Чкаловым, снижался с высоты 600 метров до 100, подходя к Центральному аэродрому столицы, его двигатель на холостых оборотах при сильном морозе быстро охлаждался. Центральный аэродром очень большой. Даже приземление в середине его полосы не вызвало бы проблемы. Но только в конце снижения Чкалов обнаруживает, что не дотягивает до начала полосы. Самолет сыпался более круто, как ему и положено, прямо на жилые дома у Хорошевского шоссе. Выход один — увеличить тягу двигателя, подтянуть. Чкалов двинул рычаг газа вперед, но… Переохлажденный морозным воздухом двигатель захлебнулся и встал. До начала спасительной полосы аэродрома было меньше километра, а высоты не было. Слева он успевает присмотреть складской двор с кучами дров и направляет планирующую машину туда. При приземлении самолет цепляется за электрические провода и разворачивается. Удар о каменистый грунт был такой силы, что Чкалова вместе с сиденьем выбросило вперед метров на пятнадцать, картер редуктора двигателя разрушился, вал редуктора погнулся и сломался, коленчатый вал двигателя сместился по оси. Лопасть винта, оказавшаяся сверху, не была повреждена. Другую согнуло назад, а третья — деформирована вбок. Разбитый опытный истребитель — надежда лучших авиаконструкторов перевооружить Красную Армию — лежал в полукилометре от своего аэродрома.

Подробности этой истории и многое другое мне рассказал поликарповский начальник бригады крыла Александр Аветович Тавризов, опекавший меня, молодого конструктора, в ОКБ Сухого.

Последствия катастрофы опытного истребителя и гибели Валерия Чкалова были для страны очень тяжелыми. Погиб легендарный летчик, отважный и смелый человек, удалая голова. Программа разработки нового истребителя получила страшный удар.

Извечный вопрос — кто виновник катастрофы, самолет или летчик? — решался по-партийному, работниками НКВД. Друг Сталина и герой страны не мог ошибаться. Государственной комиссии по расследованию причин катастрофы И-180 хватило два дня, чтобы во всем «разобраться». Из шести ее членов трое были известными летчиками (Громов, Байдуков и Супрун) и ни одного конструктора самолетов! Текст акта комиссии скорее напоминал обвинительное заключение пролетарского суда, а не объективный, технически грамотный анализ истинных причин катастрофы.

Сейчас, после открывшегося доступа к архивам, я смог взглянуть на эту трагедию с другой стороны. Свой вердикт вынес Берия уже в день катастрофы в докладной руководству страны:

в результате преступного отношения директора завода тов. УСАЧЕВА самолет был сдан на летную испытательную станцию с дефектами, часть которых неизбежно должна была вызвать аварию.

Вывод высокой комиссии обобщил руководящее мнение: *Комиссия единодушно пришла к выводу, что гибель т. Чкалова является результатом расхлябанности, неорганизованности, безответственности и преступной халатности в работе з-да 156 (АПРФ, ф 3, оп.50, д 658, с. 18–23).*

Поскольку один работник завода № 156, проявивший эти качества, был мертв, то открывался широкий простор для репрессий, конструкторов и других работников этого завода.

В канун самой кровопролитной войны с бешеными фашистами у руководства СССР не было понимания приоритетных направлений в разработке новых образцов боевых самолетов и роли талантливых конструкторов.

В чем же государственная комиссия обвинила разработчиков нового истребителя? Одни общие фразы: не проявили осторожность, производство первого вылета без системы регулируемого охлаждения было чрезвычайно опасно; подготовка к полету велась в спешке; парторганизация завода не обеспечила надежную подготовку самолета к вылету

И это все. Но были и персональные обвинения:

— директор завода Усачев: несколько раз переносил сроки выкатки самолета из сборочного цеха в ЛИС и непосредственно командовал техником самолета через головы его начальников;

— зам. Главного конструктора Томашевич распорядился снять вторую бензопомпу вопреки возражению моторного завода, санкционировал скверную конструкцию управления газом, разрешил вылет самолета с 46 дефектами;

— Поликарпов и Томашевич: проповедуют вреднейшую

теорию неизбежности выпуска самолетов в полет с неустраненными дефектами;

— ведущий инженер И -180 Лазарев машины не знает;

— начальник ЛИС полковник Порай испытательной работы не знает и руководство ею не осуществлял;

— Начальник Первого Главного Управления НКОП Беляйкин руководства заводом не осуществлял и способствовал выпуску в воздух самолета И-180 с рядом крупных дефектов и в состоянии, не обеспечивающем надежность полета в морозное время.

Итак, основные козлы отпущения помечены. Я намеренно не анализирую эти обвинения, так как их абсурдность сегодня очевидна. Непосредственной причиной катастрофы комиссия назвала отказ мотора в результате переохлаждения, т. е. виновником назван самолет, а не летчик. А мог ли летчик не допустить переохлаждения? Конечно мог.

Самый компетентный эксперт того времени, Главный конструктор и разработчик истребителя И-180, Н.Н. Поликарпов, в своем заключении написал следователям НКВД:

«Считаю, что при более внимательном наблюдении летчиком за термопарой, периодическом прогреве мотора увеличенным газом и при полете во время второго круга гораздо ближе к границе аэродрома все бы окончилось благополучно и мотор бы не захлебнулся, а в случае какой-либо неприятности летчик смог бы сделать вынужденную посадку на аэродром». (АПРФ, ф 3, оп.50, д. 658, с. 33–37).

Чкалов был штатным летчиком-испытателем завода, участвовал в работе макетной комиссии по И-180, готовился к его испытаниям, провел две рулежки и перед вылетом получал наставления от Главного конструктора, директора завода и ведущего инженера по самолету.

Из публикации Николая Добрюхи в «Комсомольской правде» от 19 декабря 1994 г. стало известно, что через полгода в своем приказе № 070 «О мерах по предотвращению аварийности в частях ВВС РККА» Ворошилов уже признается: *«…новый истребитель… был выпущен в испытательный полет в совершенно неудовлетворительном состоянии, о чем Чкалов был полностью осведомлен… тем не менее комбриг Чкалов… не только взлетел, но и начал совершать свой первый полет на новом самолете и новом моторе вне аэродрома, в результате чего комбриг Чкалов погиб».*

Конечно, испытывать новые самолеты в 1938 году было нелегко. Не было радиосвязи с испытателем. Не было Методического совета ЛИИ. Да и ЛИИ тогда еще не было. Психологическое состояние и острота зрения национального

героя Чкалова не могли быть поставлены под сомнение. Вопрос о замене его в первом вылете И-180 даже не стоял. А по свидетельству его жены Ольги Эразмовны после предложения Сталина занять пост наркома внутренних дел Чкалов в последние месяцы спал с револьвером под подушкой, у него изменилось выражение глаз, что хорошо видно на фотографиях того времени.

Итак, летчик-испытатель В.П. Чкалов в первом вылете на И-180 совершил несколько ошибок: не контролировал температуру мотора и не поддерживал ее в заданном диапазоне, особенно на последнем этапе полета; нарушив полетное задание, удалился на большое расстояние от аэродрома; выбрал неправильную глиссаду снижения при заходе на посадку.

Но в акте государственной комиссии о них ни слова.

Заместитель Главного конструктора Томашевич, осужденный на длительный срок заключения, работал в туполевской шарашке. Я встречал Дмитрия Людвиговича в МАИ в 60-х годах. Он был очень уважаемым профессором кафедры конструкции зенитных ракет и внес большой вклад в теорию оптимизации конструкторских решений.

Ведущего инженера самолета И-180 Лазарева выбросили из пригородного поезда, и он погиб. Заключенного начальника Первого главка Беляйкина зарезали ночью уголовники на зоне за то, что он отказался отдать им мешочек с сахаром. Другие поликарповцы, непосредственно связанные с подготовкой вылета, также были арестованы и осуждены. Остальные — деморализованы.

* * *

В следующем году новое несчастье обрушилось на КБ Поликарпова — у них увели их проект вместе с его разработчиками. В то время конструкторский талант и опыт Поликарпова позволили ему плодотворно работать пял несколькими проектами. Для этого в КБ были организованы разные отделы.

Когда заканчивалась война в Испании, возвращавшиеся летчики в один голос уверяли, что в воздушном бою побеждал тот истребитель, который имел большую высоту полета. «Если ты выше всех — ты король. Ты все видишь внизу, атакуешь со снижением и с большей скоростью». Так сформировались требования к облику высотного истребителя.

Поликарпов начинает работу над проектом «Х» высотного перехватчика и поручает руководство группой его

проектировщиков опытному инженеру Гуревичу, недавно перешедшему в его КБ с завода, выпускавшего лицензионные «дугласы». Михаил Гуревич еще в 1925 году окончил самолетный факультет в Харькове, а через четыре года уже работал на авиазаводах в Москве. В 1936-м он в США у Дугласа — осваивает DC-3.

Поликарпов постоянно руководил этой работой, внеся в проект много своих оригинальных идей и конструкторских решений, встречался и согласовал компоновку с конструктором двигателя Микулиным. Основная идея состояла в том, что на самолет устанавливался более мощный, но, правда, и более тяжелый, V-образный рядный двигатель, да еще и с турбонаддувом. Такой двигатель обеспечивал ведение маневренного воздушного боя на больших высотах, где обычные истребители летали с большим трудом и были очень уязвимы.

Проект высотного истребителя у Поликарпова был почти готов, но в это время он улетает в командировку в Германию. Пока он отсутствовал, на его «корабле» произошел бунт — состоялось соглашение между Михаилом Гуревичем и Артемом Микояном о дальнейшей совместной работе над этим высотным истребителем в новом конструкторском бюро.

Артем Микоян был младшим и любимым братом Анастаса Микояна, преданного соратника Сталина и члена Политбюро. Тут же вышло постановление Совета Народных Комиссаров СССР и ЦК ВКП(б) о создании «Конструкторского бюро № 1 по маневренным истребителям» во главе с Артемом Микояном и Михаилом Гуревичем. Постановление предусматривало передачу всех материалов и документации по проекту высотного истребителя «Х» из КБ Поликарпова новому КБ № 1.

Так родилась знаменитая фирма «МиГ»(Микоян и Гуревич). Только за три года до этого 33-летний Артем Микоян получает диплом авиационного инженера в Военно-воздушной академии имени Н.Е. Жуковского. Его дипломный проект был коллективным: три слушателя академии А. Микоян, К. Самарин и Н. Павлов защищали один проект легкого одноместного самолета с двухцилиндровым американским двигателем Лейбур мощностью 25 л.с. Этот самолет построили, назвали «Октябренок», и он совершил несколько удачных полетов. Выпускника академии Артема Микояна в звании капитана с одной шпалой в петлице распределили военпредом на Московский авиазавод № 1, где серийно строились истребители Поликарпова и размещалось его КБ. В мае 1939 года он уже занимает должность заместителя Поликарпова по серийному производству истребителя И-153. С Микояном и Гуревичем от

Поликарпова отобрали еще 80 конструкторов и технологов. Среди них автор аэродинамического расчета проекта «Х» Н.З. Матюк, компоновщики проекта «Х» Н.И. Андрианов, Я.И. Селецкий, а также В.А. Ромадин, Д.Н. Кургузов и другие.

Вернувшийся Поликарпов был поставлен перед совершившимся фактом. Невероятно, но при сталинском руководстве страной это произошло. К отъему проекта «Х» у Поликарпова приложили руку и руководители Московского серийного авиационного завода № 1 П.А. Воронин и П.В. Дементьев, написавшие в наркомат и в ЦК письмо о необходимости создания на заводе еще одного КБ. После ареста конструкторов Поликарпова руководители страны решили, что его новый проект «Х» лучше и быстрее реализуют молодые конструкторы в новом КБ.

А что же стало с проектом истребителя Поликарпова И-180? В 1939 году были построены еще три модернизированных опытных И-18 ˚С с мотором М-88Р. Они показали скорость, которую опытный истребитель Яковлева достигнет только через год. Есть решение о серийном производстве И-18 ˚С на заводе № 21 в Горьком с первым заказом в сто машин, которое почему-то не реализуется.

А тут все три опытных И-18 ˚С были потеряны. Степан Супрун в последнем полете программы госиспытаний ударяет самолет на посадке. Летчик Александр Прошаков не смог вывести второй опытный из обратного штопора и покинул его. А летчик-испытатель НИИ ВВС полковник Томас Сузи на третьем опытном покидает его после полета на большую высоту, но не раскрывает парашют. Его лицо оказалось залитым горячим маслом. Серийное производство И-180, так и не начавшееся, Сталин приказывает остановить.

Что это, недомыслие? Идет 1939 год. Немецкие «мессеры» наращивают мускулы, а конструктора, создавшего новый, значительно лучший истребитель, лишают возможности устранить выявленные недостатки. Еще весь следующий год серийные заводы страны будут выпускать устаревшие истребители И-16. Экспансивный и неуравновешенный диктатор принимал судьбоносные для авиации страны решения не на основе объективного технического анализа целей и проблем, а по эмоциям, вызванным случайными авариями и катастрофами опытных самолетов

Перед самой войной Поликарпов создает проект еще более скоростного истребителя И-185. В 1940 году были построены пять опытных экземпляров под новый мощный мотор М-90, который так и не появился. Поликарпов устанавливал на эти самолеты

двигатели М-81, М-82 и М-71. Остановился на последнем. Этот двигатель конструктора Швецова мощностью 2000 лошадиных сил сделал И-185 лучшим в мире. Об этом писали в отчетах военные испытатели НИИ ВВС после успешного окончания государственных испытаний в феврале 1942 года. И строевые боевые летчики после успешных войсковых испытаний группы самолетов на Калининском фронте в ноябре того же года отмечали в отчете простоту управления, маневренность на вертикалях, мощное вооружение и высокую живучесть. Летчик-испытатель Стефановский развил скорость 708 км/ч, после чего двигатель отказал. Перед новым, 1943 годом Стефановский с замененным двигателем опять разгоняет И-185 до такой же скорости, и снова отказ двигателя. При заходе на посадку на Центральный аэродром на И-185 в апреле 1943-го из-за кусочка медной проволочки в карбюраторе отказывает мотор у летчика-испытателя полковника Василия Степанчонка, и он погибает, зацепившись за крышу цеха авиазавода.

В серию подготовленный И-186 запущен не был. В постановлении СНК от 7 декабря 1940 года план выпуска авиамоторов на 1941 год предписывал поставку только моторов жидкостного охлаждения. В середине мая 1941 года после личной аудиенции Швецова и секретаря Молотовского обкома Гусарова с Хозяином мотор М-82 удалось снова запустить в серию, а о более мощном М-71 и не просили. Истребитель И-186 остался без двигателя.

Н.Н. Поликарпов, как никто из советских конструкторов истребителей, правильно прогнозировал развитие этого вида самолетов. Он стремился увеличить тяговооруженность истребителя, его скорость и мощность вооружения. Проект Поликарпова требовал и скорейшей доводки самого мощного двигателя воздушного охлаждения М-71. Он очень хотел, чтобы наш истребитель был лучше немецких. Он свое дело сделал блестяще и ожидал, что руководство страны мобилизует государственные ресурсы и превратит двигатель М-71 в массовый. В то время только Сухой на своих опытных машинах и Мясищев в проекте ДВБ ставили моторы М 71.

Но руководство страны не поняло Поликарпова. Притом оно недолюбливало беспартийного и независимого Николая Николаевича, который к тому же не стеснялся осенять крестным знамением каждый свой самолет, взлетавший при испытаниях. Но время показало, кто был прав. Только через несколько лет, в разгар войны, и у немцев, и у нас появились новые истребители, близкие к И-186.

Читатель может спросить, откуда мне все это известно?

Когда, будучи студентом-дипломником, распределенным в ОКБ Сухого, я вошел на территорию опытного завода, выходящую на Центральный аэродром, то оказалось, что именно здесь располагалось КБ Поликарпова. И многие наши конструкторы и производственники работали здесь при Поликарпове. За долгие годы совместной работы они и поведали мне все это.

Ради большой цели

Я уже учился в девятом классе, когда в Авиамодельной лаборатории Центрального дома пионеров закончил изготовление чертежей моей третьей модели самолета. Это был проект самой сложной по тому времени модели свободного полета на максимальную дальность с бензиновым моторчиком. Проектировал я ее под руководством нашего заведующего Любушкина, и почему-то она оказалась очень похожей на его рекордную модель, только меньших размеров. В правом нижнем углу чертежа общего вида я с гордостью крупно вывел А-3, что означало: третья модель Анцелиовича.

Это был настоящий маленький самолет с размахом крыльев полтора метра. Для большей устойчивости и большего аэродинамического качества была выбрана схема высокоплана. Детальная разработка этого проекта была для меня первой серьезной школой авиационного конструирования, открывшей мне многие тайны проектирования самолетов. Как выбрать форму крыла в плане, его площадь и профиль крыла по атласам профилей? Какой мощности нужен двигатель, сколько топлива должно быть? И как правильно скомпоновать все узлы, чтобы обеспечить нужную центровку?

Когда проект модели был утвержден, я приступил к заготовке деталей. И это была прекрасная производственная школа. Нервюры крыла и оперения, шпангоуты фюзеляжа сначала чертились на специальной тонкой авиационной фанере, а затем вырезались острым медицинским скальпелем. Стрингеры, лонжероны и бимсы протягивались под рубанком до нужного размера из сосновых реек. При сборке агрегатов использовался казеиновый клей. Поверхности обклеивались папиросной бумагой. Для натяжки опрыскивались водой. Прочность обшивки значительно повышалась после лакировки несколькими слоями жидкого эмалита.

Ах память, память… Больше полувека прошло с тех времен, о которых я сейчас вспоминаю, а неповторимые запахи клея, лака, сосновой стружки, масла и эфира до сих пор физически ощущаю с

чувством благоговения. Все материалы, инструменты, пневматики для колес, авиамодельные двигатели, топливо для них, батареи зажигания и все станочное оборудование доставал наш руководитель. Он был высокого роста и очень красив. Молоденькие женщины, которые в Доме пионеров вели кружки танцев, кройки и шитья, рисования и художественного слова, частенько заглядывали к нему с техническими проблемами. И никогда не получали отказа. Как мировой рекордсмен по авиамодельному спорту, он был вхож в высокие кабинеты, и наша лаборатория процветала.

Модель А-3 была почти готова, когда мне пришлось сознательно и скрепя сердце прервать мои поездки в авиамодельную лабораторию по очень важной причине — начиналась моя учеба в выпускном десятом классе. К этому времени я уже точно решил, что после окончания средней школы буду поступать на самолетостроительный факультет Московского авиационного института. А конкурс там огромный. Да и все мои взрослые родственники и знакомые, информированные о положении дел в нашей стране, в один голос утверждали, что евреев в МАИ не принимают, завалят на вступительных экзаменах. По их мнению, я могу поступить учиться в Автодорожный институт, Институт связи, Строительный институт или Институт инженеров железнодорожного транспорта.

Тогда я еще не знал, что еще осенью 1944 года в разгар войны с фашистами, Сталин в Кремле собрал секретное совещание всего руководства страны от министров до первых секретарей областных комитетов партии и сам открыл его вступительным словом. Столь важное государственное мероприятие было посвящено отношению к советским евреям. Сталин рекомендует проявлять «осторожность» при назначении евреев на руководящие государственные и партийные посты и «крайнюю осмотрительность» при представлении их к правительственным наградам. Основной докладчик по повестке дня секретарь ЦК Георгий Маленков уже требовал «повышения бдительности к еврейским кадрам». Результатом совещания явилось совершенно секретное Письмо ЦК всем партийным комитетам с перечнем должностей, нежелательных для евреев, и с перечнем должностей, которые евреям занимать запрещено

В 1949 году государственный сталинский антисемитизм расцвел пышным цветом. Образовалось государство Израиль, но почему-то оно не стало социалистическим, как того усиленно добивался товарищ Сталин. И он очень был зол на евреев. Он объявил всех евреев агентами американского империализма. Последовала кампания против «безродных космополитов» — ими

оказались видные ученые и деятели культуры еврейской национальности. Злодейское убийство Председателя Еврейского антифашистского комитета актера Михоэлса и последующий расстрел членов этого комитета. Массовые увольнения высококвалифицированных специалистов-евреев с секретных предприятий военно-промышленного комплекса, в том числе и из опытных конструкторских бюро и авиационных заводов. Хотя на многих технически значимых должностях всю войну трудились евреи.

Мне посчастливилось работать с Леоном Михайловичем Шехтером, который во время войны создавал все компоновки истребителей Яковлева. В последние годы его жизни, несмотря на преклонный возраст, он сохранил ясный ум и прекрасную память, успешно передавал свой неоценимый конструкторский опыт студентам МАИ.

Он и рассказал мне об этом эпизоде его жизни. Когда начались увольнения евреев, Шехтер был очень обеспокоен. Ситуацию знал и Яковлев. Однажды сияющий Яковлев заходит к Шехтеру и протягивает лист бумаги. Это было напечатанное письмо Яковлева с резолюцией Сталина синим карандашом: «Шехтера не трогать. И. Сталин». Шехтер проработал у Яковлева до старости. А уйдя на пенсию, официально числился консультантом и имел на фирме свой кабинет. Но это скорее исключение из правил тех лет. Да, ситуация в стране не сулила мне ничего хорошего

Но отказаться от мечты стать авиаконструктором я был уже не в силах. И тут меня осенило: если я закончу школу с медалью, то буду поступать в МАИ без экзаменов, только по собеседованию. Это значительно повышало мои шансы

Учился я в школе на «хорошо» и «отлично», но к группе круглых отличников класса никогда не принадлежал. Рос общительным подвижным ребенком с разнообразными интересами и увлечениями. Летом гонял на маленьком двухколесном велосипеде, зимой в ближнем овраге и на высоком берегу речки Сетунька любил прыгать на лыжах с трамплина. Собирал почтовые марки. Каждый поход от дома на железнодорожную станцию Кунцево, за которой находился магазин канцелярских товаров с отдельной витриной коллекционных почтовых марок, превращался в радостное событие. Особой красотой и необычностью формы отличались марки Монголии и Тувы. В конце войны в обменном фонде мальчишек оказалось много трофейных марок. Мой старший двоюродный брат Левушка присылал мне с письмами марки Румынии, Венгрии и Австрии, где он воевал. Однажды я купил

новую серию «Народы СССР», где была черно-белая марка, изображающая машиниста экскаватора, с надписью «евреи». Так я впервые узнал о существовании Еврейской автономной области со столицей Биробиджан.

С малых лет я привык к самостоятельности. С младшей сестренкой Соней мы оставались дома одни. Папа уезжал на работу в Москву в восемь часов утра, успев летом поработать на грядках нашего огорода. Мама уходила на работу к девяти и оставляла нам с сестрой обед в теплой печке. Обычно это была сковородка с жареной картошкой и кружка какао на двоих.

Приходилось иногда принимать командирское решение в нестандартных ситуациях. Однажды я с верхней полки буфета нечаянно уронил и разбил о пол стеклянную банку с натертым хреном. Резкий запах мгновенно заполнил нашу комнату. Мы с сестренкой кашляли и не могли дышать. Слезы катились градом. Что делать?! Тут я вспомнил о противогазах, которые хранились с начала войны. Надели противогазы, вооружились совком, веником и тряпкой. ЧП было успешно ликвидировано.

Меня всегда тянуло к технике. Когда мой сосед Лева Луцкий, который был на четыре года старше, получил в подарок трофейный одноцилиндровый старенький мотоцикл «Триумф», я от него не отходил. Протирал, заливал бензин, заводил и выполнял любые работы по первому требованию хозяина. Когда же другому моему приятелю, одногодке Валентину Кацу, мама купила в ЦУМе новенький мотоцикл BMW R-35, я обкатывал и обслуживал его уже в качестве эксперта.

Правда, мой первый выезд на этом мотоцикле закончился серьезным падением и поломкой. Мне захотелось покрасоваться перед хозяином мотоцикла и другими ребятами с улицы, где он жил. Разогнавшись, я включил вторую скорость и прибавил газа, но на грунтовой дороге сильно трясло, и, когда я попытался сбросить газ, рукоятка не поддавалась. Дроссель карбюратора заклинило, а мотоцикл летел с большой скоростью. Я так растерялся, что не заметил впереди небольшой пенек от срезанного дерева. Сильный удар снизу, и мы в воздухе: я отдельно, мотоцикл отдельно. Приземлился я на траву у дороги на правое плечо, и моя ковбойка на плече была разорвана. А мотоцикл сначала упал на бок, но, отпружинив от земли, встал на оба колеса и рванул вперед, так как двигатель ревел и скорость была включена. Проехав без седока метров десять, он упал на бок и завертелся волчком. Вскочив на ноги и подбежав к кружащемуся мотоциклу, я изловчился и выдернул ключ зажигания на фаре.

Хорошо, что у меня был сосед слесарь высокой

квалификации. Он бесплатно выпрямил переднее крыло и кое что еще, так что родители моего друга ничего не заметили. На этом мотоцикле мы сдавали экзамен на вождение и получили права. Все техническое обслуживание мотоцикла лежало на мне. Я самостоятельно регулировал зазор клапанов, для чего было необходимо снимать крышку головки цилиндра. Это доставляло мне огромное удовольствие. Но самым увлекательным были поездки вдвоем с Валентином по живописным дорогам окрестностей Кунцева. Иногда мы попадали под дождь, но всегда счастливые возвращались домой. Потом был двухцилиндровый трофейный BMW R-51. А когда после института у меня появился свой постоянный заработок, я купил собственный мотороллер «Вятку». Это была российская версия итальянской «Веспы». На нем я ездил на работу и на нем же катал молоденькую девушку Майю, которая потом стала моей женой и с которой мы счастливо живем уже сорок с лишним лет. У нас двое детей, внучка и два внука.

Позже я приобрел новый чехословацкий мотоцикл 4Z-195. Сейчас, на семьдесят шестом году жизни, я катаюсь на мотоцикле «Honda VT-600». Надеюсь, мы преодолеем неоправданные страхи наших женщин, и мои внуки тоже будут ездить на мотоциклах.

Будучи подростком, очень любил играть в волейбол. Напротив нашего дома была деревянная казарма, где жили офицеры. Они оборудовали в их дворе волейбольную площадку, где вечерами собиралась молодежь, и играли командами на вылет. Я был небольшого роста и не претендовал на роль забойщика. Зато распасовывал я очень точно, и, главное, находясь у сетки, я подавал такие аккуратные свечки, что мой высокий партнер мог произвести неотразимый удар почти вертикально вниз. В постоянной паре с моим рослым соседом по переулку Романом Петуховым мы почти всегда добывали победу нашей команде и играли дотемна.

Мне нравилось быть артистом. Помимо школьного драмкружка увлекался художественным словом. Читал Владимира Маяковского «Стихи о советском паспорте», но наибольшим успехом пользовалось мое прочтение басни Сергея Михалкова «Заяц во хмелю». От нашей школы меня посылали на районный конкурс чтецов, и я выступал перед большим залом с огромной, как мне казалось, сцены городского клуба «Заветы Ильича». Мой громкий голос и четкая дикция способствовали и моей пионерской карьере. Всем нравилось, как я отдаю рапорт и командую на пионерской линейке Сначала меня избрали председателем совета пионерского отряда нашего класса, а потом и всей пионерской дружины школы. Первое послевоенное лето

было очень голодным, и мама купила мне и сестренке путевки на одну смену в летний пионерский лагерь в Подмосковье, чтобы нас там подкормили. Меня сразу выбрали председателем совета отряда, а затем предложили бесплатно остаться на следующую смену в качестве командира пионерской дружины лагеря.

Другим моим увлечением была фотография. Первый свой фотоаппарат я получил в подарок от папы до войны. Это была небольшая деревянная коробочка, обклеенная серым коленкором. На одной стенке была одна маленькая линза с затвором. На противоположной стенке вставлялась рамка с выдвижной крышкой и фотопластинкой 6х9 внутри. Фотографии печатались контактным способом без увеличения. Признанным фотографом нашего класса был мой друг Женя Павельев. У него был профессиональный аппарат «Фотокор», и я многому научился у него. Потом пошли немецкие трофейные широкопленочные фотоаппараты. И наконец, я получил возможность снимать узкопленочным фотоаппаратом «Зоркий», который был русской версией немецкой «Лейки». Любовь к фотографии я сохранил на всю жизнь. И теперь со мной всегда мой фотоаппарат.

Мы, юноши мужской школы, дружили с девочками параллельных классов двух женских школ города Кунцева. С удовольствием ходили на их школьные вечера с танцами. Помню прекрасные домашние вечера для избранных, проводимые родителями Нади Нестеровой, девочки с соседней улицы. Устраивали совместные турпоходы по Подмосковью с ночевкой, прогулки на теплоходе по каналу Москва — Волга.

Но когда начались занятия в выпускном десятом классе, я осознал, что только отличная учеба и медаль могут открыть мне двери МАИ. А для этого надо мобилизовать все свои силы и возможности. Надо отказаться от всего. От развлечений, увлечений и даже от… авиамодельной лаборатории. Наш руководитель Георгий Любушкин отнесся с большим пониманием к моей проблеме и даже подарил мне мою модель А-3 с двигателем на память и с надеждой, что я сам потом подниму ее в воздух.

Я с головой ушел в школьные занятия.

Наиболее трудным предметом для меня оказалась физика. Наш учитель Василий Иванович по кличке Рыжий был большим педантом и никак не хотел оценить мои старания. После моих полных и исчерпывающих ответов точно по учебнику он говорил «Хорошо» и ставил в журнал четыре. Я прямо не знал, что делать. Но тут один из круглых отличников открыл мне секрет их успехов в физике. Оказывается, они готовят уроки не только по школьному учебнику, но и по учебнику Ландсберга для вузов.

Когда я купил этот учебник и начал его изучать, физика предстала передо мной во всем своем величии и красе. Там же были очень яркие примеры решения задач. Василий Иванович был приятно поражен моими ответами и решениями задач у доски. С этих пор я стал получать только пятерки.

В программу выпускного класса тех лет входило написание реферата на свободную тему по физике с последующим докладом перед классом. Я выбрал тему «Профессор Николай Егорович Жуковский — отец русской авиации». Работать над рефератом мне было жутко интересно. В поиске нужных книг я впервые переступил порог лучшей библиотеки России — Ленинки. Я узнал много нового о ЦАГИ, науке аэродинамике и ее математической базе. Все это эмоционально прозвучало в моем докладе классу и закрепило за мной школьное звание «авиатор».

А тут и подоспели выборы председателя комитета ДОСАВ нашей школы. Было такое Добровольное общество содействия авиации. Вот уж содействию авиации я не возражал, и меня выбрали. Это была значимая общественная работа, которая еще на ступенечку приблизила меня к Мечте. Посетил городской комитет ДОСАВ и познакомился с его председателем. На стенах плакаты и учебные пособия по конструкции систем боевых самолетов. На столах образцы узлов и оборудования, радиостанции, приборы. И все это настоящее. Председатель Александр Пинаев оказался бывшим летчиком-истребителем, участником войны, с которым мы быстро подружились. Я был готов часами слушать его рассказы о реальной войне в воздухе. У него на лбу был большой горизонтальный шрам — результат удара головой о приборную доску при жесткой вынужденной посадке в лес после того, как его истребитель был сбит в воздушном бою.

В один прекрасный день он мне звонит и сообщает, что в Центральном доме авиации можно забрать самолет Як-9, который был у них в экспозиции. Он может его взять себе на баланс горкома ДОСАВ и бесплатно передать нашей школе в качестве учебного экспоната.

Я аж подпрыгнул от радости. У нас будет свой новенький, полностью укомплектованный настоящий боевой истребитель, даже с пушками! Собрал ребят, и мы пошли к директору нашей школы. Тот идею поддержал. Решили установить самолет во дворе школы и проводить там экскурсии. Обратились за помощью к нашим шефам — соседнему деревообделочному заводу. Нам нужно было два грузовика с прицепами на одну ночь и большая тренога с полиспастом для подъема тяжелого фюзеляжа с двигателем и цельного крыла. А перевозить самолеты

разрешалось тогда только ночью. В назначенный вечер у школы собралась отобранная команда учеников десятого класса выполнявших роль грузчиков. Подъехали грузовики. Мы сели в кузов и тронулись. На переднем сиденье первой машины находился руководитель ночной операции — председатель городского комитета ДОСАВ Пинаев. Во второй машине рядом с водителем ехал наш учитель военной подготовки. Около часа ночи наша колонна из двух машин с драгоценным грузом въехала во двор школы. На разгрузку ушел еще час, и мы, радостные и счастливые, разошлись по домам.

В шесть утра зазвонил телефон, и взволнованный голос нашего ученика кричал: «Леня! Твой самолет разворовывают!» Я тут же побежал к школе. Мародеров уже не было, но моим глазам предстала жуткая картина. За считаные ночные часы местные умельцы, вооруженные отвертками, плоскогубцами и другим нехитрым инструментом, варварски разграбили новенький самолет и унесли все, что смогли отвинтить, вырвать, отломать. Остекление кабины пилота было разбито, с приборной доски и из закабинного отсека исчезли многие приборы и связная радиостанция. Куски перкалевой обшивки хвостовой части фюзеляжа были срезаны острым ножом. Самолет как наглядное пособие восстановлению не подлежал. Это была трагедия. Как уж потом Пинаев и наш директор школы отчитались за случившееся, мне неизвестно. Но агрегаты самолета вскоре были увезены. А для нас, мальчишек, это был наглядный урок, в каком обществе мы живем.

Постепенно учебные будни сгладили горечь понесенной утраты. С помощью горкома ДОСАВ и лично Александра Пинаева мы оборудовали военный кабинет школы новыми плакатами и наглядными пособиями по авиации. А под потолком красовалась моя большая модель самолета А-3. Все свое время и силы я тратил только на учебу. И добился своего: по всем предметам отметки были только «пять». Все экзамены на аттестат зрелости также сдал на «отлично». Только в сочинении была одна ошибка. И… Какое счастье! Я получаю серебряную медаль, которая, как и золотая, дает право поступления в вуз без экзаменов.

Приемная комиссия Московского авиационного института располагалась в корпусе, который выходит на Волоколамское шоссе. Мой путь от дома пешком до станции Кунцево, затем электричкой до Белорусского вокзала, затем метро до станции «Сокол» и, наконец, трамваем до остановки «Пищевой институт», который располагался напротив, занимал час с четвертью.

В числе документов, которые я представил в Приемную комиссию, было письмо директору МАИ на бланке Комитета

ДОСАВ города Кунцева Московской области, подписанное его председателем Александром Пинаевым. В этом письме меня рекомендовали принять студентом самолетного факультета МАИ, поскольку я положительно проявил себя как авиамоделист, председатель Комитета ДОСАВ школы и преданный авиации юноша.

Собеседования с абитуриентами-медалистами тогда проводил декан факультета № 1 профессор Петр Дмитриевич Грушин. Тогда он был знаменит как руководитель Самолетного конструкторского бюро при МАИ. А много лет спустя он стал руководителем Конструкторского бюро зенитных ракет, академиком, дважды Героем Труда. Когда я вошел, Петр Дмитриевич просматривал документы моего дела Пригласил сесть. И тут я увидел, что он внимательно читает письмо на красочном бланке ДОСАВ от Пинаева. К собеседованию я готовился отвечать на вопросы по физике и математике. А он начал интересоваться особенностями конструкции моих авиамоделей. При этом спрашивал о технологии изготовления конкретных деталей, о регулировке мотора, стабилизатора и руля направления. Я почувствовал, что всеми моими ответами он остался доволен. «Ну что же, поздравляю вас! Уверен, вы будете хорошим студентом и принесете много пользы стране», — сказал он и крепко пожал мне руку.

Был конец августа 1949 года. В Москве стояло чудесное бабье лето, когда я получил официальное письменное уведомление, что принят на первый курс самолетного факультета МАИ. Занятия начинаются первого сентября.

Моему счастью не было предела. Казалось, все люди вокруг улыбаются мне, что все страхи были напрасны, что «не так страшен антисемитский черт, как его малюют». Упорство, настойчивость и преданность своей мечте открыли для еврея двери «закрытого» института. Мои родители были счастливы и горды за меня: «Ты, сынок, очень много потрудился, чтобы заслуженно получить возможность учиться там, где ты мечтал».

Да, моя мечта стать авиаконструктором, родившаяся три года назад, становилась реальной.

Глава 2
ТРАГЕДИЯ РОССИИ

На чем летали

Когда я стал студентом МАИ, то думал, что про историю советской авиации знаю почти все. И только с годами мне открылась истина.

Первые советские пассажирские линии были обеспечены купленными в Германии трехмоторными самолетами «Юнкере J-13». Затем их стали собирать на построенном в Филях авиационном заводе, на котором потом строили бомбардировщики Туполева. На них совершались кругосветные перелеты с посадками. Специально оборудованный самолет «Правда» агитировал за советскую власть.

Туполевский восьмимоторный пассажирский самолет «Максим Горький» был построен в одном экземпляре и являлся самым большим сухопутным самолетом в мире. Диаметр его колес был больше человеческого роста. Он возил знатных людей в прогулочные рейсы над Москвой. Одно его появление в воздухе имело огромное агитационное значение.

В то воскресенье на аэродроме прошел слух, что сегодня в воздушную прогулку полетят члены правительства и сам Сталин. Когда самолет «Максим Горький» набрал высоту, к нему пристроился истребитель И-5, который с земли казался совсем маленьким рядом с гигантом. Согласованная программа совместного полета двух самолетов предусматривала высший пилотаж истребителя вокруг тихоходного лайнера. Все снималось на кинокамеру с третьего самолета, летевшего в стороне. Пилотом истребителя был военный летчик Н.П. Благин. Он слышал о высочайшем ранге сегодняшних пассажиров «Максима Горького», но при их посадке не присутствовал, так как его истребитель парковался на другом краю аэродрома. После нескольких воздушных петель и бочек всем смотревшим с земли показалось, что истребитель сорвался в верхней точке петли и сверху врезался в «Максима Горького».

Огромный пассажирский лайнер у всех на глазах начал разваливаться на куски. Вместе с обломками обоих самолетов вниз летели кричащие люди. Картина была жуткая. Потом выяснилось, что погибшими пассажирами оказались в основном работники КБ Туполева. Мемориальная стена на Новодевичьем

кладбище у их могилы не дает забыть о трагедии. Эта катастрофа черной тенью легла на самого Туполева и его ближайших помощников.

Много лет спустя история повторилась. Для рекламного фотографирования 8 июня 1966 года в торжественном строю летели пять самолетов, оснащенные авиационными реактивными двигателями компании «General Electric». Впереди летел опытный экземпляр гигантского сверхзвукового стратегического бомбардировщика XB-70A «Валькирия», а по бокам по два реактивных истребителя, казавшихся совсем маленькими. И вдруг один из ближайших истребителей F-104, принадлежавший НАСА, подходит слишком близко и… ударяет в правое крыло «Валькирии». Затем он сносит один из килей «Валькирии», отходит назад и взрывается. А гигантская красавица еще несколько секунд продолжает лететь, но потом резко задирает нос, полностью гасит скорость и падает. Черное грибовидное облако взрыва поднимается над пустыней Мохаве в Калифорнии. Исключительно высокий авторитет погибшего пилота истребителя Джо Уолкера не позволил властям обвинить его в предумышленном столкновении. В качестве основной версии случившегося было признано попадание приблизившегося истребителя в мощный сопутствующий подсасывающий вихрь, генерируемый отклоненной на 25 градусов вниз консолью крыла «Валькирии».

Четырехмоторные бомбардировщики ТБ-3 составляли в 30-х годах основную ударную силу сталинской авиации. К началу войны с Германией они все еще составляли часть парка бомбардировочной авиации. Эти тихоходные воздушные корабли уже порядком устарели и являлись легкой добычей немецких «мессершмиттов». В первые же месяцы войны основная часть этих самолетов была потеряна в воздухе и на земле.

Двухмоторный скоростной бомбардировщик СБ, разработанный в КБ Туполева бригадой Архангельского в 1936 году, был лучшим в мире в своем классе. Но в 1941 году он тоже морально устарел, хотя и продержался в боях с немцами значительно дольше.

Судьба серийных самолетов Поликарпова складывалась по-разному. Двухместный биплан У-2, разработанный еще в конце 20-х годов, с простым и надежным двигателем воздушного охлаждения М-11, мощностью всего 100 лошадиных сил, выпускался в большом количестве и явился основным учебным самолетом советских летчиков. После нападения немцев его выпуск продолжался в вариантах ближнего ночного бомбардировщика, санитарного и связного. Даже небольшие

фугасные бомбы, но сброшенные с малой высоты и на очень небольшой скорости полета с бесшумно подлетавшей ночью «черной смерти», падали очень точно и производили эффективные разрушения важных малоразмерных целей противника. Пилотами и штурманами полков ночных бомбардировщиков на У-2 были женщины.

Двухместные одномоторные бипланы Поликарпова Р-5 были запущены в серию в 1931 году с немецким двигателем БМВ VI мощностью 680 л.с. и затем с его русским аналогом М-17Б Эти многоцелевые фронтовые тихоходы сражались как ночные бомбардировщики вплоть до 1944 года. Всего было построено более пяти тысяч этих машин в разных модификациях.

Истребителям Поликарпова в 30-х годах не было равных. Биплан И-15 отличался исключительно высокой маневренностью. Всего было выпущено около семисот таких самолетов. Моноплан И-16, разработанный в 1934 году, имел убирающееся шасси и увеличенную скорость. На обоих истребителях Поликарпова сначала ставился американский мотор Райт-Циклон SR-1820 F-3 мощностью 710 л с., а затем его русский аналог М-25В. Это была однорядная девятицилиндровая звезда воздушного охлаждения. Конструктор двигателей Швецов перед войной сумел увеличить мощность американского двигателя на 50 %. Ими оснащались истребители И-16 последних серий.

Гражданская война в Испании была использована Германией и Россией как полигон для испытаний своих вооружений в боевой обстановке. Если в начальный период войны преимущество истребитей Поликарпова над немецкими и итальянскими самолетами было неоспоримо, то после войны, с появлением истребителя «Мессершмитт» Bf. 109 E-1 с более мощным мотором и вооруженного тремя пушками 20 мм и двумя пулеметами 7,9 мм, оно было утрачено.

Не имея возможности быстро продвигать свой новый истребитель И-180, Поликарпов старается модернизировать свои серийные самолеты. Вместо И-15 серийно строится И-152, который участвовал в боях в Испании и в Китае. Этих машин было построено около двух с половиной тысяч. Последним серийным бипланом в 1939 году стал И-153 «Чайка» с убирающимся шасси. Их было выпущено около трех с половиной тысяч, и они были в эксплуатации до 1943 года.

В 1939–1940 годах многие истребители, такие, как немецкий «Мессершмитт 109», английский «Спитфайтер» и американский «Мустанг», оснащались двигателями жидкостного охлаждения с небольшим аэродинамическим сопротивлением. А на серийных И-16 хотя и устанавливались двигатели М-63 такой же мощности,

но это были длинноходовые однорядные звезды воздушного охлаждения с большим внешним диаметром. Они создавали самолету большое сопротивление, которое и снижало его скорость. Всего И-16 различных модификаций в одноместном и двухместном вариантах было выпущено больше восьми с половиной тысяч. Истребители Поликарпова успешно прошли боевые схватки с японскими истребителями в сражениях у Халхин-Гола. Но в самом конце 30-х годов эти машины стали уступать в скорости более аэродинамичным «мессерам».

В стране накануне Второй мировой войны сложилась парадоксальная ситуация — оба основных авиационных конструкторских бюро: и Туполева и Поликарпова — были дискредитированы, и им не дали полноценно работать

С началом военных действий в Европе необходимость перевооружения Красной Армии новыми самолетами стала очевидной, и руководство страны начало поощрять создание новых авиационных конструкторских бюро.

Чем будем воевать?

Этот вопрос очень волновал всех специалистов страны в конце 30-х годов.

А за десяток лет до этого молодой энтузиаст проектирования самолетов и бывший авиамоделист Александр Яковлев с группой единомышленников построили свои первый легкий самолет-биплан с рядным иностранным мотором в 60 л.с. Потом пошли другие.

Но надо было о себе громко заявить. И Саша Яковлев организует специальное шоу. Он узнает месторасположение загородных дач влиятельных членов правительства на Рублевском шоссе под Москвой. Дачи Микояна, Ворошилова, Буденного и Рыкова располагались компактно вокруг большого поля, пригодного для посадки легкого самолета.

В воскресное утро над дачами появляется самолет и начинает кружить на малой высоте, оглашая окрестности громким звуком выхлопа мотора. Вдоволь накружившись, когда все внимание обитателей дач за глухими заборами уже было приковано к нему, неизвестный самолет совершает посадку на поле. К нему верхом на лошадях сразу же направляются именитые хозяева окрестных дач, осматривают новый самолет, задают вопросы летчику. А тут и появляется автомобиль с конструктором нового самолета, который уже дает более подробные пояснения. Его приглашают в дом для делового разговора.

Так началась блестящая карьера Александра Яковлева. Потом он получит зеленый свет на строительство нового опытного самолетостроительного завода и конструкторского бюро. Вместо кроватных мастерских рядом с Ленинградским шоссе, между Соколом и Аэропортом, вырастает современный промышленный комплекс с необходимым оборудованием, который со временем превратится во всемирно известную фирму «Яковлев».

Первые самолеты Яковлева назывались АИР-1, АИР-3 и т. д. АИР расшифровывалось как Алексей Иванович Рыков — тогдашний председатель правительства. Дело в том, что Яковлев женился на дочке знатного вельможи, и свои самолеты называл в честь тестя. На первом этапе это ему сильно помогало. Но потом Рыкова арестовали и расстреляли. Яковлев с его дочкой развелся, и серийные учебно-тренировочные самолеты, запущенные перед войной в массовое производство, стали называться УТ-1 и УТ-2. Они были более скоростные, чем поликарповский У-2, и после них летчики легче и быстрее осваивали истребители.

Когда я был юношей, то зачитывался книгой Яковлева. И в зрелые годы я читал все его новые издания, но мои коллеги и друзья из разных авиационных конструкторских бюро рассказывали мне о многих новых для меня фактах карьеры этого выдающегося авиационного конструктора.

В 1936 году Яковлев посылается Сталиным в ознакомительную поездку по авиационным заводам европейских стран. Во время посещения Англии он детально знакомится с лучшим опытным истребителем того времени «Спитфайер» («Огневержец»).

Его создателем был опытный и больной, талантливый и упрямый Главный конструктор, сорокалетний Реджинальд Митчел. Он был ровесник Павла Осиповича Сухого и уже с 1916 года начал работать в КБ авиастроительной компании «Supermarine». В 20-х годах под его руководством разрабатываются несколько проектов самолетов. Компания «Vickers-Armstrong» покупает в 1928 году «Supermarine» с условием, что Митчел останется в компании.

В 1931 году его одномоторный моноплан на поплавках S.6B в третий раз получает переходящий приз за скорость. Этот приз перестает быть переходящим и остается в Англии. Опыт доводки скоростного самолета в эти годы очень пригодится Митчелу потом. Но здоровье подводит конструктора. После удаления одного легкого в 1933 году он долечивался на материке и встречался с молодыми немецкими конструкторами. Они уверяли Митчела, что скоро Гитлер будет располагать таким истребителем, который намного превзойдет даже проектируемые

английские. Возвратясь в Англию, Митчел решается создать самый лучший истребитель в пику немцам.

Но его F.7/30 с ломаным крылом развил скорость всего 380 км/ч. Митчел снова садится за чертежную доску и возвращается к проверенной схеме своего скоростного S.6. При этом он разрабатывает конструкцию без оглядки на технологические возможности существующего производства.

Получился компактный моноплан с низко расположенным элипсовидным в плане крылом. Свое детище Митчел решает оснастить новейшим V-образным рядным двигателем Rolls-Royce Merlin Mk II мощностью 1000 л.с., который только в конце 1935 года избавился от перегрева. Доподлинно неизвестно, видел ли Митчел общий вид или фотографии истребителя российского конструктора Поликарпова И-17, который взлетел за полтора года до этого. Но виды сбоку «Спитфайера» и И-17 очень похожи.

Шеф-пилот Мэтт Саммерс поднял в воздух новый «Спитфайер» Митчела 5 марта 1936 года. Вскоре при взлетном весе 2400 кг, вооруженный 8 пулеметами, он показал максимальную скорость 570 км/ч. Это был выдающийся результат того времени. Вот почему «Спитфайер» так покорил Яковлева. Его опытный истребитель И-26 покажет такую скорость только через четыре года.

Но 11 июня 1937 года создатель уникальной машины умирает, не дожив нескольких месяцев до запуска его детища под индексом Spitfire Mk.l в серийное производство.

Теперь англичанам было чем защищаться от немцев, хотя за два года до начала Второй мировой войны этих истребителей построили не так уж много. Зато другой английский конструктор Сидней Камм запустил в серийное производство свой истребитель «Харрикейн» с таким же мотором и таким же вооружением, выполненный по той же классической схеме. И хотя он весил на полтонны больше и имел меньшую на 50 км/ч максимальную скорость, но трудоемкость его изготовления составляла всего 50 тысяч человеко-часов и была в шесть раз меньшей, чем у «Спитфайера». В воздушной битве за Англию в 1940 году «Спитфайеры» и «Харрикейны» достойно встретили немцев. В 1941 году модификация «Спитфайера» снабжается мотором в полтора раза большей мощности, а в 1943 году мощность его мотора удваивается.

Когда в 1936 году Яковлев осматривал авиазаводы в Европе, успехи немцев и завод в Аугсбурге не произвели на него никакого впечатления. Да, в это время Вилли Мессершмитт только начал свою победоносную войну за монополию в истребительной авиации Германии. Его легкий истребитель с максимальным

взлетным весом менее двух тонн и мотором мощностью 670 л.с. развивал максимальную скорость всего 470 км/ч.

Мальчик Вилли навсегда «заболел» авиацией, когда увидел летящий дирижабль-цеппелин. А его встреча с планеристом Фридрихом Хартсом открыла для него заветную дверь. Во время Первой мировой войны Харте приглашает юношу поработать вместе с ним в школе военных летчиков. Они вместе конструируют и строят планер S8, на котором Харте в 1921 году устанавливает мировой рекорд продолжительности полета. В этом же году взлетел планер, который 23-летний Вилли сконструировал сам. Он имел необычную схему — летающее крыло. Через 23 года на вооружение Германии поступит его ракетный перехватчик «Мессершмитт Ме-163» «Комета», выполненный по той же схеме.

Когда Вилли в 1923 году получает высшее техническое образование в Мюнхенском технологическом институте, он регистрирует собственную самолетостроительную фирму в Бомберге. Строит и продает три мотопланера и свой первый самолет — одномоторный двухместный моноплан М17 «Элло». Затем идет четырехместный М18 и заказ на 12 таких машин. Потом по заказу строит двухместный спортивный моноплан М19.

В сентябре 1927 года его приглашают в качестве Главного конструктора на самолетостроительный завод «Байерише флюгцойгверке (Bf)» в Аугсбурге.

Первый летный экземпляр пассажирского самолета М20 на десять мест потерпел катастрофу в первом же полете. Второй М20 взлетел в августе 1928 года, и Люфтганза заказала десять таких самолетов и потом еще опытный скоростной почтовый М28. Учебный биплан М21 был построен в двух экземплярах. Двухдвигательный бомбардировщик М22 потерпел катастрофу, и работы по нему прекратили. Двухместный спортивный моноплан М23 передан заказчику

После кризиса 1929–1931 годов авиазавод в Аугсбурге насчитывал всего 82 занятых работника. Но появились заказы на строительство самолетов других фирм. К концу 1933 года на заводе было уже 524 работника. Построили новый спортивный М35. А по заказу из Румынии спроектировали восьмиместный пассажирский М36 и четырехместный М37. Этот проект и был взят за основу, когда появился заказ подготовить к Международной туристической ярмарке 1934 года скоростной туристский четырехместный моноплан, который обозначили Bf. 108 «Тайфун». Потом он окажется идеальным учебным самолетом для будущих пилотов истребителей Мессершмитта. Когда чертежи «Тайфуна», этого небольшого самолетика с двигателем в

270 л.с., ушли в производство, Вилли Мессершмитт начал разрабатывать свой первый проект истребителя Bf. 109 под новейший немецкий мотор Jumo 210 мощностью 610 л.с. Крылья и вся хвостовая часть фюзеляжа с некоторыми усилениями перекочевали с Bf.108 в проект Bf.109.

После прихода к власти национал-социалистов Вилли Мессершмитт ищет и находит среди них влиятельных друзей. Вместе с Германом Герингом и молодыми конструкторами Юнкерса (которые вынудили Хьюго Юнкерса покинуть фирму) он выступает за перевооружение ВВС Германии для новой войны. Его личными друзьями становятся Рудольф Гесс и генерал Эрнст Удет, отвечающий за вооружение Люфтваффе. Оба большие любители полетать с ветерком. Конечно, новые могущественные друзья и вдохновили Вилли Мессершмитта на рискованную разработку истребителя при полном отсутствии опыта проектирования машины такого класса (а он помнил катастрофическую неудачу при создании бомбардировщика). Но эти же друзья обещали ему зеленый свет.

И действительно, как только в КБ началась разработка истребителя, завод в Аугсбурге получил на 1935 год заказы на производство 337 самолетов разных фирм, в том числе и 32 самолетов Bf. 108. Завод и КБ стали быстро расширяться.

Министр авиации Германии объявляет конкурс на базовый истребитель. Из четырех претендентов только Мессершмитт оказался новичком. И он выиграет этот конкурс.

В 1939 году Сталин поручает разработку нового истребителя своему фавориту, новичку в проектировании таких самолетов, Александру Яковлеву.

Первый опытный Bf.109 V1 взлетел в сентябре 1935 года с английским мотором Rolls-Royce Kestrel V с небольшой взлетной мощностью и двухлопастным деревянным винтом. Он перелетел в Испытательный центр Люфтваффе в Рехлине и начал программу совместных испытаний. Использование иностранного двигателя противоречило условиям конкурса. Но альтернативы не было. С таким же двигателем взлетел и первый опытный Ju 87 V-1. Согласно требованиям Люфтваффе вооружение истребителя должно было состоять всего из двух легких пулеметов.

Второй летный экземпляр Bf. 109 V2 с дополнительно усиленным планером самолета оснастили уже появившимся немецким двигателем Jumo 210A. В отличие от английских, этот двигатель был перевернутым: коленчатый вал располагался наверху, а головки цилиндров и выхлопные патрубки — внизу. V2 взлетел в январе 1936 года.

На третьем летном Bf.109 V3 установили два легких пулемета

над двигателем с синхронизаторами, позволявшими стрелять через вращающийся винт. Это уже был тот истребитель, который полностью соответствовал замыслу и проекту Вилли Мессершмитта. Он присоединился к своим невооруженным собратьям в июне 1936 года и был показан на Олимпиаде в Берлине.

Наконец в 1936 году Люфтваффе проводит сравнительные испытания истребителей, представленных на конкурс. Объявляются два лучших: «Мессершмитт Bf. 109» и «Хейнкель 112». Заказываются дополнительно по десять экземпляров каждого для проведения второго тура сравнительных испытаний и выбора победителя.

Простой взгляд на аэродинамически чистые обводы «Хейнкеля 112» объясняют тот факт, что с таким же двигателем и взлетным весом на 250 кг большим, чем у Bf.109, он развивал скорость 510 км/ч, а «Мессершмитт» со своим наружным подкосом стабилизатора только 470 км/ч.

После второго тура сравнительных испытаний в Тревемюнде осенью 1936 года победителем конкурса Люфтваффе объявляется истребитель Мессершмитта. Он запускается в серийное производство и становится основным истребителем ВВС Германии

Остальные участники конкурса чувствовали себя обманутыми и вскоре получили задание — строить Bf.109 по лицензии. Вилли Мессершмитт выиграл войну с конкурентами, но его настоящая война с английскими, русскими и американскими конструкторами истребителей только начиналась. И его исходные позиции в этой войне — характеристики его маленького Bf. 109 C — были довольно слабыми. В России уже два года успешно летали опытные истребители Поликарпова И-17 с лучшими характеристиками.

Модификации двигателя Jumo 210 следовали одна за другой, увеличивая его мощность. Последняя — с двухступенчатым турбонаддувом и непосредственным впрыском топлива — обеспечивала максимальную мощность 670 л.с. Этим мотором оснащались истребители серий Bf.109 B и Bf 109 C. Деревянные винты заменялись на металлические с изменяемым шагом. По мере поступления более мощных двигателей выпущенные самолеты опять возвращали на завод для доработки и замены двигателя. Эту невзрачную картину и зафиксировал товарищ Яковлев в 1936 году и обо всем доложил по начальству.

А товарищи Вилли Мессершмитта: ас Первой мировой войны генерал Эрнст Удет и летчик-любитель Рудольф Гесс — были в восторге от его маленького истребителя и считали его лучшим в

мире. Они не лишали себя удовольствия полетать на новом скоростном самолете и не раз были близки к смерти. Уже потом станет правилом, что каждая новая модель истребителя Мессершмитта забирала жизнь летчика-испытателя.

Завод в Аугсбурге предельно расширяется и уже отбивается от заказов. Приобретается новый большой земельный участок в Регенсбурге для нового завода Мессершмитта.

На опытных истребителях наращивают мощность стволов вооружения. Сначала в развале цилиндров двигателя устанавливается третий пулемет, стреляющий через втулку винта. Затем — четыре пулемета (два над двигателем и два в крыльях) Девятый, опытный, в крыльях несет уже пушки.

А летом 1937 года команда немецких летчиков на Bf.109 приняла участие в Международных соревнованиях в Швейцарии, гонке «Вокруг Альп», и выиграла их.

Один из опытных истребителей был доработан для побития мирового рекорда скорости. На нем был установлен новый форсированный двигатель Daimler-Benz DB601, который на метаноле мог кратковременно развить двойную мощность. 11 ноября 1937 года Bf 109 V13 пролетел со скоростью 606 км/ч. Это был первый мировой рекорд Мессершмитта.

И все-таки через полтора года Хейнкель решил «хлопнуть дверью». В конце марта 1939 года специально подготовленный и облегченный истребитель He 100 V8/R устанавливает абсолютный мировой рекорд скорости 742,3 км/ч. Но он продержался всего три недели. Мессершмитт на своем новом опытном Me209 преподносит подарок ко дню рождения фюрера — официально фиксирует новый мировой рекорд — 755 км/ч. Потом он назовет этот рекордный самолет Me109R, показывая тем самым, что истребитель, стоящий на вооружении люфтваффе, самый быстрый в мире.

Первые же серийные истребители Мессершмитта серии B-2 вместе с тремя опытными V3, V4 и V5 были испытаны в Испании и оказались менее маневренными и слабее вооруженными, чем пушечный истребитель И-16П русского конструктора Поликарпова. Потом будут заявления, что немцы ввязались в войну в Испании только ради испытаний нового истребителя Мессершмитта.

Большое число конструктивных недостатков Bf.109 было выявлено там в процессе эксплуатации в боевых условиях. Их устранение совпало с появлением нового, большего по габаритам и весу, двигателя Daimler-Benz DB600. С большим трудом конструкторам «Мессершмитта» удалось втиснуть его в старую носовую часть фюзеляжа серийного самолета Bf.109 B. Чтобы

сохранить центровку, пришлось снять вооружение и заново учить самолет летать с новым двигателем. Только двенадцатый опытный с двумя пулеметами и одной пушкой стал прототипом новой серии D «мессеров». Теперь они имели трехлопастной винт изменяемого шага.

Появление этих быстрых «жалящих ос» в небе Испании в 1938 году фактически изменило ситуацию. Истребитель И-16, составляющий основную мощь авиации Советского Союза, стал уступать.

Вилли Мессершмитт со своими высокими друзьями ликовал. Совет директоров «Байерише флюгцойгверке АГ» в июле 1938 года решает переименовать компанию. Теперь ее название — «Мессершмитт АГ». А профессор Вилли Мессершмитт становится председателем правления и управляющим директором.

А в это время англичане тихо серийно производили свои «Спитфайеры» и «Харрикейны», ни в чем не уступающие Bf. 109 D, готовясь к скорой войне. В России конструктор Н.Н. Поликарпов готовил к первому вылету свой новый истребитель И-180, превосходящий Bf.109 D. В Германии серийное производство «мессера» было развернуто на заводах в Австрии, Лейпциге и Касселе. Компании «Фокке-Вульф и Арадо» их выпускали по лицензии. На полную мощность работали и заводы Мессершмитта в Аугсбурге и Регенсбурге.

Но по-настоящему грозным «Мессершмитт» становится к концу 1938 года, когда Daimler-Benz «подарил» ему свой доведенный двигатель DB601A объемом 33,9 литра и мощностью 1175 л.с. Конструкторы «Мессершмитта» опять сумели втиснуть новый более тяжелый двигатель в узкую носовую часть самолета, а вооруженцы умудрились разместить в тонких крыльях две пушки 20 мм с обрезанными стволами в дополнение к установленным там двум пулеметам.

Модифицированный Bf.109 E почти догнал «Спитфайер» Мк1 по скорости и существенно превысил его по мощности вооружения. С этим истребителем Германия и вступила во Вторую мировую войну. К захвату Польши немцы уже имели 1085 «мессеров». За 1939 год было произведено 1540 Bf 109 E. В следующем, 1940 году их будет произведено еще больше. А всего истребителей Bf.109 разных модификации до конца войны будет выпущено 35 тысяч.

После заключения Пакта о дружбе с СССР и развязывания Гитлером войны в Европе А.С Яковлев с Н.Н. Поликарповым и другими авиационными конструкторами едет в Германию для знакомства с новейшими образцами боевых самолетов и условиями их производства. Им показали сборочные цеха лучших

авиационных заводов. И то, что они увидели, ошеломляло.

Гитлер сообщит военным о своем решении воевать со Сталиным в июне 1940 года, а план превентивного удара директивы «Барбаросса» подпишет после того, как Сталин без согласования захватит Бессарабию, и Молотов предъявит во время своего последнего визита в Германию не выполнимые для фашистского руководства требования Сталина о полной оккупации Финляндии и контроле над проливами Босфор и Дарданеллы.

А сейчас Гитлер хотел казаться верным другом Сталина, поэтому, согласно договору, он продает Советскому Союзу в обмен на сырье по несколько экземпляров своих последних боевых самолетов. Немецкие экипажи доставили на Центральный аэродром Москвы следующие машины: самолет непосредственной поддержки наземных войск Junkers Ju 87, пикирующий фронтовой бомбардировщик Junkers Ju 88, истребители Messerschmitt (одномоторный Bf. 109 E-1 и двухмоторный Bf. 110 G), штурмовик Henschel, разведчик — рама Focke-Wulf и связной самолет Fieseler. Их перегнали в Научно-исследовательский институт Военно-Воздушных Сил РККА и начали сравнительные испытания с имевшимися серийными советскими самолетами. Результаты оказались невеселыми. Ведущих конструкторов основных КБ, в том числе и заключенных, привозили осматривать эти самолеты со свастиками на килях.

Они обнаружили много интересных конструкторских решений, которые можно было позаимствовать. Рисовали эскизы, беседовали с нашими техниками и летчиками, которые освоили эти немецкие «подарки».

Истребителю Bf.109 E-1 у нас не было равных. Хотя серийные поликарповские истребители нарастили немного мощности моторов за прошедший год и были более маневренными, они уступали в скорости. Даже лучший советский опытный истребитель Поликарпова И-18 ˚С в это время превосходил в скорости немца всего на 15 км/ч, но имел более слабое вооружение.

А главное, что конструкторское бюро Поликарпова было разгромлено и деморализовано. Одна часть конструкторов была арестована, другая — переведена в КБ Микояна и Гуревича. Оставшиеся с Поликарповым конструкторы, находясь под постоянным страхом ареста, ощущали противодействие и недоверие руководства страны и Наркомата авиационной промышленности. Поликарпов был обязан еще строить многоцелевой «Иванов», пикирующий бомбардировщик, и обеспечивать модернизацию огромного парка своих старых

самолетов, находящихся в строю.

Как же истребительная авиация России оказалась в таком бедственном положении перед войной? А ведь Поликарпов еще в 1934 году, после разработки тупоносого истребителя с мотором воздушного охлаждения И-16, создает классический остроносый (аэродинамичный) истребитель И-17 с 12-цилиндровым мотором жидкостного охлаждения М-100 конструктора Владимира Климова мощностью 750 л. с (русская версия Hispano-Suiza l2Yrds). Было построено и летало несколько машин. Потом они примут участие в боях в 1941 году. И несмотря на то, что И-17 продемонстрировал характеристики значительно лучшие, чем были у И-16, и обладал большим потенциалом дальнейшей модернизации, он в серию запущен не был. Как я уже упоминал, он выставлялся как национальная гордость на Всемирной выставке в Париже в 1936 году. А ведь его максимальная скорость 490 км/ч была выше, чем у взлетевшего только через год первого «Мессершмитта». Когда смотришь на вид сбоку истребителя Поликарпова И-17, то становится абсолютно ясно, что и Мессершмитт и Митчел, а спустя пять лет и Яковлев, и Лавочкин, и Сухой полностью повторили основную концепцию компоновки этой машины, потому что такой облик истребителя с мотором жидкостного охлаждения был в то время классическим.

Упущенные возможности… Если бы И-17 в 1935 году запустили в серию…

В 1938 году после запуска в опытное производство рабочих чертежей нового истребителя с мотором воздушного охлаждения И-180, который должен был заменить И-16, Поликарпов разрабатывает проект «Х» истребителя с мотором жидкостного охлаждения (будущий МиГ-1), в котором полностью следует концепции своего И-17.

Только некомпетентность и бесконтрольность высшего руководства страны привели к той дезорганизации Наркомата авиационной промышленности и Наркомата обороны, при которой принимались необоснованные решения. Эти решения и не позволили использовать исключительно ценные наработки устоявшегося коллектива талантливых конструкторов, руководимых Поликарповым.

Вместо того чтобы помочь довести перспективный истребитель с отличными летно-техническими характеристиками до требуемого уровня безотказности, Сталин решает: пусть авиаконструкторы сами демонстрируют качества своих самолетов, а мы будем только выбирать. Кинули клич: кто может, давайте проекты истребителей. Но кто мог дать? Поликарпов и Микоян уже работали как могли. Оплаченные заказы на

истребители получили десяток авиаконструкторов, но в серию были запущены только проекты А.С. Яковлева, А.И. Микояна и С.А. Лавочкина.

Необходимая для победы над гитлеровцами мощь истребительной авиации СССР будет создана только во время войны героическим трудом всего народа, после неоправданных потерь тысяч самолетов и десятков миллионов людей.

Александр Яковлев осознал, что в этой благоприятной для него ситуации его коллектив конструкторов, опираясь на опыт установки на их ближнем двухмоторном бомбардировщике ББ-22 двигателей М-105, может создать аэродинамичный истребитель. Как-то главный компоновщик Леон Шехтер, проходя с Яковлевым мимо ББ-22, пошутил: «Вот если к этой мотогондоле добавить крылышки и хвост, то получится истребитель». КБ Яковлева начинает проектировать свой И-26. У конструкторов перед глазами были поликарповский И-17, английский «Спитфайер» и немецкий «Мессершмитт».

Теперь в распоряжении Яковлева был тот же 12-цилиндровый V-образный рядный двигатель жидкостного охлаждения Климова, который установил Поликарпов на И-17. Он обладал небольшим миделевым сечением и снижал сопротивление самолета. Но теперь, через пять лет, этот двигатель назывался не М-100, а М-105П и имел почти такую же мощность, как и у подаренного «мессера».

Если бы пять лет назад Поликарпову дали возможность развивать его И-17, если бы спокойно разобрались в причине катастрофы И-180 и последующих потерь опытных И-18 ˚С, если бы помогали этому талантливому конструктору, то парк истребительной авиации СССР в 1939–1940 годах был бы другим.

Первый вылет опытного истребителя И-26 был 13 января 1940 года. В это же время наркомом авиационной промышленности назначается Шахурин, а его заместителем по опытному самолетостроению, т. е. как бы главным авиаконструктором страны, Яковлев. И-26 в процессе последующих испытаний подтвердил основные заявленные характеристики. Он развил скорость 586 км/ч на высоте 5 км. Через три месяца взлетает второй летный экземпляр И-26, и Яковлев доверяет его приглашенному летчику-испытателю Сергею Корзинщикову.

Но только десять дней два близнеца полетали вместе. При выполнении высшего пилотажа на малой высоте комбриг Юлиан Иванович Пионтковский на первом летном экземпляре И-26 не вышел из пикирования и врезался в землю. Но даже эта катастрофа не пошатнула положения Яковлева. За год до начала

войны истребитель Як-1 запускается в серийное производство в Саратове, а испытания второго летного экземпляра продолжаются до ноября. К середине июня 1941 года их успели собрать только 399. К чести КБ Яковлева, они сразу разработали двухместный УТИ-26, который под индексом Як-7 был запущен в серию на подмосковном авиазаводе № 301.

Молодой, красивый и смелый Яковлев нравился Сталину. Он назначил его своим советником по авиации, присвоил ему генеральское звание. Но основной работой Яковлева оставалось руководство своим КБ по проектированию новых истребителей.

Насколько же похожим путем шли к успеху Александр Яковлев и Вилли Мессершмитт! Оба начали с планера, потом легкие самолеты. Оба получают высшее техническое образование. Оба создают свой первый истребитель, переделывая свой же легкий самолет. Яковлев берет все возможное с УТИ-1, Мессершмитт — с Bf. 108. Оба потерпели фиаско при разработке двухдвигательного бомбардировщика (М-22 у Мессершмитта и ББ-22 у Яковлева). Оба сумели найти влиятельных друзей во власти.

После эвакуации ОКБ и завода № 301 со своей оснасткой в Новосибирск Яковлев как уполномоченный Комитета обороны организовал поточное производство одноместного Як-7Б с пустой второй кабиной, которая иногда использовалась для перевозки механиков. Простота и технологичность конструкции способствовали быстрому освоению Як-1, Як-7 и Як-7Б в серийном производстве на нескольких заводах. Выпуск почти девяти тысяч этих истребителей в начальный период войны будет огромным вкладом в победу.

Через пять месяцев после образования ОКБ Микояна и Гуревича, в апреле 1940 года, высотный истребитель по проекту Поликарпова «Х», под индексом И-200-1, взлетел. Он показал невиданную для россиян скорость 648 км/ч на высоте 7 километров. Рекорд немцев 1939 года был установлен на специально подготовленном, облегченном опытном истребителе Ме-209 с форсированным опытным мотором, работающим на метаноле с очень небольшим ресурсом

Летные испытания И-200-1 выявили и недостатки этого самолета: низкая маневренность, малая дальность, слабая защита, плохие штопорные характеристики и слабое вооружение. У молодого коллектива конструкторов не было необходимого опыта разработки такого сложного скоростного боевого самолета, даже по готовому проекту. Но всего через два месяца после первого вылета этот истребитель все же был запущен в серию под индексом МиГ-1, но с ограниченным заказом в сто самолетов. Это

был самый скоростной серийный истребитель в мире в то время, потому что имел самый мощный мотор.

До начала войны оставался один год и один месяц, когда военные потребовали увеличить дальность истребителей для сопровождения бомбардировщиков. Конструкторы сели за переделку чертежей. Новый МиГ-3 взлетел уже в 1941 году и был лучше. На крыльях появились автоматические предкрылки, как у «Мессершмитта» Но он стал на 250 кг тяжелее своего предшественника. К началу войны «мигов» успели выпустить 1309, а всего их было изготовлено 3322, и они эксплуатировались все военное время. Уже первые схватки с немцами показали, что использовать высотные преимущества этих самолетов не удается. Как только «Мессершмитты» обнаруживали в воздухе «миги», они сразу уходили на малые высоты, как бы приглашая там сразиться, и никогда не принимали бой на больших высотах. А на малых высотах тяжелые МиГ-1 и МиГ-3 были неповоротливы и имели радиус виража значительно больший, чем у легкого «Мессершмитта».

Но польза от высотного истребителя все же была. Самолеты МиГ-1 и МиГ-3 использовались как ночные перехватчики при защите Москвы от налетов немецких бомбардировщиков. Когда бомбардировки Москвы прекратились, их использовали по-разному, иногда даже для поддержки наземных войск. Имея такой мощный мотор с турбонаддувом, можно было улучшить маневренные характеристики этого перспективного истребителя. Но опять упущенные возможности… Сталин со своими советниками принимает решение прекратить выпуск моторов для МиГ-3 и использовать освободившиеся мощности для увеличения выпуска таких же моторов для штурмовика Ил-2. На этом и закончился выпуск истребителей МиГ-3. Ни один из последующих проектов истребителей КБ Микояна и Гуревича во время войны так и не был принят на вооружение армии

Другой энтузиаст новых самолетов, молодой авиационный инженер Семен Лавочкин, волей судеб оказался на инженерной должности в аппарате Самолетного отдела Наркомата оборонной промышленности. Рядом с его кабинетом располагались кабинеты инженера Михаила Гудкова и их начальника Владимира Горбунова. У Лавочкина была мечта построить свой новый истребитель. И проект — плод бессонных ночей — уже был готов. Идея проекта состояла в том, что в случае войны может выйти заминка с легким металлом алюминием, а в такой стране, как Россия, древесина всегда найдется. Вот он и разработал современный классический проект истребителя, в котором вместо алюминиевой обшивки использовался фанерный шпон,

пропитанный смолой, которая после затвердевания придавала ему большую прочность и жесткость. Фюзеляж и крылья по его проекту выклеивались последовательно накладываемыми листами шпона со взаимно перпендикулярным расположением волокон. Такая монококковая конструкция была жесткой и легкой, а пулевые пробоины оставляли только небольшие отверстия, не нарушая общей прочности самолета.

Еще работая инженером-конструктором в КБ Курчевского, он разрабатывал пушечный истребитель. А подрабатывая в БРИЗе Главсевморпути, он принимал участие в разработке конструкции катеров из пластифицированной древесины. Теперь все слилось в облике «деревянного» истребителя.

Лавочкин писал письма во все инстанции, ходил по кабинетам больших начальников со своей папкой, чертежами и логарифмической линейкой — ничего!

Однажды вечером его начальник завел с ним душевный разговор.

— Слушай, Семен! — сказал Горбунов. — Долго ты будешь ходить со своим проектом? Ты же наглядно видишь, что ничего у тебя не получается. И не получится! Не майся дурью, Семен, бери меня в соавторы, и все твои проблемы будут решены Я освобожу тебя от всей текущей работы и обеспечу постановление правительства.

Лавочкин подумал, вспомнил все свои бесполезные мытарства и согласился. Когда через две недели они пришли к наркому Михаилу Кагановичу с готовым предложением, то в приемной обнаружили Гудкова с бумагами на подпись. Вошли втроем. Горбунов стал докладывать. Наркому предложение понравилось, и он стал пожимать руки всем троим. Когда вышли, Гудков попросился в компанию. Решили его взять третьим.

В мае 1939 года вышло постановление о передаче КБ авиазавода № 301 в Химках новым руководителям. Горбунов занял кабинет главного. Лавочкин сидел в общем конструкторском зале, а Гудков занялся производством и снабжением. Рабочее проектирование истребителя И-301 заняло несколько месяцев. И тут Горбунов влюбился и перестал работать. Тогда по рекомендации директора завода № 301 Эскина и начальников бригад КБ ответственным конструктором назначают Лавочкина. В марте 1940 года И-301 взлетел.

Этап летных испытаний и доработок прошел успешно и новый истребитель хотели производить серийно. Но военные потребовали дальность не менее тысячи километров, и пришлось машину переконструировать. Когда переделанный второй летный экземпляр И-301 продемонстрировал требуемую дальность,

истребитель под индексом ЛаГГ-3 запустили в серию сразу на трех авиазаводах. Всех троих наградили Сталинской премией.

Семен Лавочкин осуществил свою мечту — истребитель состоялся и как грозное оружие встал на защиту страны в час тяжелого испытания. Его назначили Главным конструктором в г. Горький на головной серийный завод № 21. Ну, а от своих «соавторов» он удачно освободился и в дальнейшем работал самостоятельно. Горбунов поехал Главным конструктором в Таганрог на завод № 31. А Гудков остался в Химках на заводе № 301.

Таким образом, до начала советско-германского противостояния истребительная авиация начала получать три типа новых самолетов: Як-1, МиГ-3 и ЛаГГ-3.

А Мессершмитт в этом году уже выпускал свой истребитель Ме-109 F4 с мотором в 1250 л.с. и скоростью 600 км/ч. Фокке Вульф FW 190 А-8 уже имел мотор мощностью 1700 л с., скорость 640 км/ч и шесть стволов вооружения.

Как я уже отмечал, в ноябре 1942 года опытный истребитель Поликарпова И-185 показал скорость 708 км/ч, потому что он был оснащен самым мощным по тому времени 18-цилиндровым мотором Швецова М-71 в 2000 л.с. Он превосходил не только Ме-109 F4, но и Фокке Вульф FW 190.

Откуда же перед войной появился такой мощный авиационный двигатель? Это была простая и эффектная идея Швецова — добавить на надежном двигателе М-62 еще один ряд цилиндров. Получилась очень популярная в то время двухрядная звезда. И ее мощность практически удвоилась. Впоследствии конструкторы поршневых авиационных двигателей использовали эту идею для увеличения мощности. Были даже шестирядные звезды воздушного охлаждения.

Двигатель М-71 успешно модифицировался в дальнейшем. В 1943 году М-71Ф уже давал 2200 л.с. и ставился на опытном штурмовике Сухого Су-6 и на варианте истребителя Лавочкина Ла-7. В 1944 году М-72 мощностью 2250 л.с. ставился на прототипе летающей лодки Бериева Бе-6. С 1949 года АШ-73ТК мощностью 2400 л.с. ставился на Бе-6, а затем на прототипе пассажирского самолета Ильюшина Ил-18 и на туполевской копии американского бомбардировщика В-29 под индексом Ту-4

Ну а тогда, в 1943 году, в кабинете Сталина в присутствии руководителя авиационной промышленности Шахурина и его зама Яковлева было принято решение отказаться от массового производства истребителя Поликарпова И-185 и двигателя Швецова М-71. И это в то время, когда авиаконструкторы Германии, Англии и США стремились увеличивать мощность

моторов своих истребителей.

За океаном в компании «Локхид» разработали двухмоторный истребитель-раму P-38 Lightning, а конструкторы компании «Белл» — одномоторный истребитель P-39 Aircobra. Если в чистом носу P-38 размещалось пять стволов (пушка 20 мм и четыре пулемета 12,7 мм), то из обтекателя винта P-39 торчал ствол 37 мм пушки, а рядом располагались два синхронизированных с винтом пулемета 12,7 мм, еще два в обтекателях под крыльями. Чтобы разместить такую пушку и пулеметы с их патронными ящиками в носовой части фюзеляжа, двигатель расположили за кабиной и соединили его с винтом карданным валом под полом кабины. Оба истребителя взлетели в 1938 году с американским V-образным двигателем жидкостного охлаждения Allison мощностью 1150 л. с, а в следующем — запущены в серийное производство. В дальнейшем мощность двигателя увеличили до 1425 л.с. Прототипы истребителей компаний «Норд Американ» и «репаблик», P-51 Мустанг и P-47 Тандерболт взлетели в октябре 1940 и мае 1941 года. О вкладе американских конструкторов в победу над фашистами я расскажу ниже.

В разработку истребителя для Красной Армии включился и Главный конструктор Сухой. Весной 1940 года в подмосковных Подлипках проект высотного истребителя И-330 был готов. В августе он взлетел, через четыре месяца после своего конкурента МиГ-1. Высокая техническая культура и глубокое понимание тонкостей проектирования позволили Павлу Сухому и его авиаконструкторам Евгению Фельснеру, Исааку Баславскому, Сергею Строгачеву и Дмитрию Ромейко-Гурко создать выдающийся истребитель. Его аэродинамические формы были безупречны, основные ноги шасси убирались назад в крыло с поворотом колеса на 90 градусов. Использовался серийный двигатель Климова М-105П, как на И-26 (Як-1) и ЛаГГ-1. Изюминкой проекта Сухого была установка по бортам фюзеляжа позади двигателя двух готовых турбокомпрессоров ТК-2, приводимых струей выхлопа двигателя. На госиспытаниях истребитель показал скорость 641 км/ч на высоте 10 км и статический потолок 12,5 км. (Значительно более высокие значения, чем у Як-1 и ЛаГГ-1, и такие же, как у МиГ -1 с тяжелым мотором). А поскольку его вес был такой же, как и у Як-1, то и маневренность на низких высотах была отличной. Казалось, найдено оптимальное техническое решение! И модернизированный дублер через год подтвердил замысел Главного конструктора. Но турбокомпрессоры ТК-2 слишком часто отказывали. И только по этой причине самолет Сухого в

серию рекомендован не был, и концепция легкого высотного истребителя так и не получила развития.

А как обстояло дело с предвоенной разработкой других типов самолетов?

Очень эффективным самолетом коллектива ОКБ Ильюшина, образованного в 1933 году, оказался дальний двухмоторный бомбардировщик ДБ-3Б с двигателями воздушного охлаждения. После нескольких лет усовершенствований он в 1940–1941 годах выпускался серийно под индексом ДБ-3Ф с двигателями М-88Б мощностью 1100 л. с. Самолет имел примерно такую же скорость, как и основной немецкий средний бомбардировщик выпуска 1937 года — «Хейнкель Не 111 Н», но превосходил немца по дальности, высоте полета и бомбовой нагрузке. Перед войной успели построить более 500 таких машин. Итак, с «Хейнкелем» вполне успешно расправился Ильюшин, его машина стала основной в дальней авиации. Во время войны ДБ-3Ф не только бомбили Берлин. Они производили массированные налеты на крупные железнодорожные узлы, аэродромы, большие скопления войск. Переоборудованные в торпедоносцы, они наносили большой урон немецким боевым кораблям и подводным лодкам, атаковавшим союзные конвои в Мурманск и Архангельск.

Конструкторское бюро Ильюшина по своей инициативе 2 октября 1939 года начало летные испытания бронированного одномоторного двухместного штурмовика, концепцию которого наши военные руководители сначала не поняли. Они объявили его слишком тихоходным. Для увеличения скорости всего на 15 % Сталин с подачи Ворошилова приказал убрать второго члена экипажа — стрелка с его пулеметом на турели. Он сидел задом наперед и защищал заднюю полусферу самолета. Сталин приказал использовать самолет как одноместный бомбардировщик

Только через год переделанный опытный одноместный бронированный бомбардировщик взлетел. Фонарь пилота имел задний обтекатель, а вместо стрелка был установлен дополнительный бензобак на 155 литров. Самолет так и был запущен в марте 1941 года в серийное производство одноместным под индексом Ил-2.

Концепция же КБ Ильюшина состояла в том, что штурмовик как самолет непосредственной поддержки войск на поле боя должен наносить удар очень точно на малой скорости и с малой высоты. При этом он вынужденно подставляет себя под удар зенитного и стрелкового оружия противника, но выдерживает этот удар за счет своей брони, резервирования и защиты основных систем. Причем броневой корпус одновременно

обеспечивал и прочность носовой части фюзеляжа. Сила штурмовика была в его броне, а небольшое увеличение скорости за счет удаления стрелка все равно не позволяло ему уйти от преследования истребителя. Ему нужна была защита сзади.

Потом, после начала боев с немцами, их истребители легко заходили сзади и сбивали одноместные Ил-2. Военные согласились, что Ильюшин был прав, и в сентябре 1942 года началось производство двухместных Ил-2М, которые были признаны самыми эффективными боевыми самолетами Второй мировой войны.

Александр Архангельский, руководитель бригады КБ Туполева, разработавшей двухмоторный скоростной бомбардировщик СБ самостоятельно, работал в своем КБ на серийном заводе в Филях над его модификациями и каждый день ждал ареста. Его конструкторы превратили СБ в пикирующий бомбардировщик с разработанным в ЦАГИ уникальным бомбодержателем ПБ-3. Подвешенные в бомбоотсеке бомбы он выводил при пикировании за обвод сечения фюзеляжа. Перекомпоновав СБ, Архангельский придал своему скоростному пикирующему бомбардировщику (СПБ) плавные обводы, заострив носовую часть фюзеляжа, разместив радиаторы в крыльях и утопив кабину стрелка. Это вместе с новыми моторами Климова М-105Р, мощностью 1100 л.с., позволило самолету продемонстрировать максимальную скорость в 512 км/ч. Но главное, он мог в пикировании прицельно бросить три 500-килограммовые бомбы, а «Юнкере 88» только две. Тормозные решетки и автомат вывода из пикирования дополняют облик эффективного пикирующего бомбардировщика, что и подтвердили госиспытания в НИИ ВВС, закончившиеся в январе 1941 года. По имени главного конструктора самолету присвоили индекс Ар-2. Авиазавод № 22 успел выпустить около 200 этих машин, которые воевали, а в авиации флота даже до 1944 года. Но в феврале 1941 года пришел приказ прекратить производство Ар-2 на заводе в Филях в пользу Пе-2. С началом войны А. Архангельский руководил восстановлением и ремонтом поврежденных СБ и Ар-2.

В приморском городе Таганроге, на авиационном заводе в Конструкторском бюро Георгия Бериева, шла работа по устранению недостатков их морского ближнего разведчика МБР-2. Эта летающая лодка взлетала и садилась на воду Она выполняла очень широкий круг задач и внесла значительный вклад в повышение эффективности флота. Перед войной и до захвата завода немцами было построено около 1500 таких летающих лодок, которые прекрасно проявили себя во время

боевых операций.

В конце 1935 года бригада Сухого под общим руководством Туполева начинает разработку одномоторного двухместного разведывательного самолета АНТ-51, выполняющего функции легкого бомбардировщика с убирающимися шасси.

Шеф-пилот КБ Туполева Михаил Громов поднимает его в воздух 25 августа 1937 года с двигателем М-62. Пока шли заводские летные испытания, арестовывают А.Н Туполева, его замов и многих его конструкторов. Сухого не трогают. Как заместитель арестованного Туполева он остается главным на заводе.

Еще весной 1937 года ВВС прислали новые ТТТ на конкурсный многоцелевой боевой самолет «Иванов», разработку которого отслеживал Сталин и считал его очень важным для страны проектом. Опытные экземпляры туполевского «Иванова» получили наименование СЗ (Сталинское задание). Кроме туполевского, свои «Ивановы» смешанной конструкции строили авиаконструкторы Николай Поликарпов, Дмитрий Григорович и Сергей Кочеригин, а харьковский авиаконструктор Иосиф Нейман разрабатывал цельнодеревянный «Иванов».

Но по всему выходило, что туполевский «Иванов», разработанный Сухим, оказался лучшим. Павел Осипович проявил себя как энергичный и высококвалифицированный создатель надежных самолетов. Осенью 1937 года он держал в своих руках все нити доводки АНТ-51. Когда в сентябре летчик Алексеев посадил первый летный экземпляр с убранным шасси, Сухой быстро отремонтировал самолет и успешно завершил программу заводских испытаний. В цехе завода заканчивалась сборка еще двух летных экземпляров туполевского «Иванова», которые должен был опекать Сухой. В этих условиях Сталин не решился арестовать Сухого. Он не хотел резать курицу, которая несет золотые яйца. Так Павел Осипович избежал подневольного труда в сталинской «шарашке» на его же заводе № 156.

На третьем опытном «Иванове» Павел Сухой устанавливает двигатель М-87. Летчик А. Чернявский начал летные испытания в сентябре 1938 года, за три месяца до первого вылета и катастрофы Чкалова на истребителе Поликарпова с таким же двигателем. У Сухого никаких проблем с двигателем М-87 не возникало. Когда по рекомендации военных Сухой установил на этой машине двигатель М-87А, то и с ним его «Иванов» успешно завершил государственные испытания в Евпатории, как потом и с Установленным двигателем М-87Б. Серийный «Иванов» Сухого Су-2 с двигателем М-88 также успешно прошел госиспытания. Так почему же серийное производство столь нужного стране

истребителя Поликарпова И-18 ˚С с двигателем М-88 в 1939 году останавливают? Потому, что страной правил эмоциональный сумасброд.

Когда уже туполевская «шарашка» на заводе № 156 работала на полную мощность, пришел приказ народного комиссара авиапромышленности от 7 июля 1939 года о переводе конструкторов Сухого на харьковский серийный авиационный завод № 135, где начиналось массовое производство их детища. Соответствующее постановление от 4 августа 1939 года предписывало начать строительство ближнего бомбардировщика ББ-1 с мотором М-87А на авиазаводе № 135. Месяц спустя Павел Осипович Сухой назначается Главным конструктором авиазавода № 135 и КБ-29. Затем производство ББ-1 было организовано на таганрогском авиазаводе № 31 и на подмосковном — № 207 в Долгопрудном.

Начали серийное производство с мотором М-88, потом использовали М-88Б. До июня 1941 года сдали военным 413 самолетов Су-2. С началом войны темп выпуска самолетов увеличился. В Харькове в сентябре 1941 года выпускали 5 машин в день, перешли на мотор Швецова М-82 мощностью 1400 л. с, но вскоре завод пришлось эвакуировать в город Молотов (Пермь), где выпустили еще более 60 этих машин.

Самолет нес до 600 кг бомб. Некоторые машины оборудовались пусковыми установками десяти реактивных снарядов РС-82 типа «Катюша». На них устанавливались три или пять пулеметов калибра 7,62. Всего успели выпустить свыше 900 боевых машин Су-2. Один 135-й бомбардировочный авиаполк был полностью укомплектован и еще семь бомбардировочных полков к началу войны успели укомплектовать самолетами Су-2 частично. Они приняли на себя всю тяжесть первого удара немцев и боевой работы в условиях неразберихи и разгрома Красной Армии в 1941 году, когда им зачастую приходилось работать без прикрытия. Но в войсках не знали силуэта Су-2, их принимали за немецкие самолеты, и часть машин была сбита или повреждена огнем своей зенитной артиллерии и своими истребителями (случай, когда Покрышкин сбил Су-2).

Для подготовки к новой войне ВВС были нужны современные транспортные самолеты. В то время лучшим в мире был американский «Дуглас DC-3». И руководство страны принимает мудрое решение закупить лицензию на его производство. Конструкторское бюро авиазавода № 84 в Химках выпустило заново все чертежи нового самолета ПС-84 и обеспечило его производство в Химках, а затем в Ташкенте. Владимир Мясищев переводил размеры чертежей с дюймовой системы на

метрическую. Его арестовали там в 1938 году. Михаил Гуревич из Химок перевелся к Поликарпову в 1939-м.

С этим самолетом к нам от американцев пришел плазово-шаблонный метод изготовления внешних обводов деталей, который позволил значительно повысить точность изготовления обтекаемых поверхностей самолетов. Надежная двухмоторная машина, как хорошая рабочая лошадь, проработала всю войну и многие годы после нее. Переоборудованная в начале войны в военно-транспортную, она была названа Ли-2 по фамилии главного инженера завода № 84 Лисунова. Было выпущено 2800 этих машин. Они обеспечили все потребности фронта и тыла в авиаперевозках. Небольшой парк пассажирских самолетов Туполева, выпущенных до войны, с такой работой бы не справился.

Так с чем же мы пришли к началу войны с Гитлером? Нам, студентам МАИ, наши преподаватели повторяли распространенный тогда миф о неудачах первых месяцев войны из-за малочисленности советской авиации в момент нападения фашистов. Но официальные цифры опровергают этот миф. К началу войны авиационные заводы СССР выпустили:

Назначение самолетов	Обозначение	Количество
	И-153	3400
	И-16	4500
Истребители	Як-1	399
	МиГ-1 и МиГ-3	1309
	ЛаГГ-3	322
	Всего:	**9930**
	СБ	2000
	Ар-2	200
	Пе-2	460
	Як-2/4	201
	Су-2	463
Бомбардировщики и штурмовики	Ил-2	249
	ДБ-3Ф	1500
	Ер-2	128
	Пе-8	79
	ТБ-3	300
	Р-5	400
	Всего:	**5980**
Самолеты связи и учебные	У-2	600
	УТ-1	600
Учебно-тренировочные	УТ-2	3500
Транспортные	Ли-2	600
Летающие лодки	МБР-2	400
	Всего:	**5700**
Всего боевых самолетов:		**15 811**
Итого всего:		**21 511**

И на вопрос: чем будем воевать? — авиационная промышленность СССР ответила поставкой Военно-Воздушным Силам перед началом войны с Германией двух тысяч новейших истребителей, а также двух тысяч девятисот современных бомбардировщиков. И это не считая находившихся в эксплуатации в частях истребителей И-153 и И-16, а также бомбардировщиков СБ, ТБ-3 и Р-5. Конечно, не все выпущенные машины были в строю 22 июня 1941 года. Только в войне с Финляндией потеряли 900 из них.

Чем же объяснить разгром наших авиадивизий западных фронтов в начальный период войны, количество самолетов которых в три раза превосходило имевшееся у агрессора? Просто военно-политическое руководство страны за многие годы не сумело создать боеспособную фронтовую авиацию, которая могла длительно воевать в оборонительном сражении. Функционирование сложной системы под названием Военно-Воздушные Силы СССР там, где приближались наступающие войска противника, полностью нарушалось. Большая часть новых и старых самолетов были брошены на приграничных аэродромах западных фронтов, поскольку по разным причинам они не смогли перелететь на восток. Можно сказать, что стремительное наступление немецких танков в Белоруссии и Прибалтике принесло богатые авиационные трофеи.

А ведь почти вся фронтовая авиация западных округов была готова к отражению нападения Германии. Уже на рассвете 22 июня советские бомбардировщики бомбили немецкие аэродромы по ту сторону государственной границы. Затем дело дошло и до Кенигсберга. В истребительных полках по боевой тревоге в воздух поднялись эскадрильи, которые сопровождали бомбардировщиков, успешно вступая в воздушные бои, охраняли свои аэродромы. В первый день войны потери самолетов от налетов небольших групп Люфтваффе на прифронтовые аэродромы, как и в воздушных боях, исчислялись десятками.

Но как только началось перебазирование советской фронтовой авиации на восток, ее потери на земле возросли на порядок. В июле 1941 года число потерянных советских самолетов составляло около пяти тысяч. Однако уже к октябрю авиационная промышленность построила такое же число новых боевых машин.

Только в первые три недели войны люфтваффе потеряло на советском фронте свыше пятисот машин. Хотя для войны с Россией немцы сумели выделить всего около 2800 боевых самолетов.

Заключенные авиаконструкторы

В октябре 1937 года арестовали Андрея Туполева и ближайших его сотрудников. Их доставили во внутреннюю тюрьму Лубянки и начали выбивать показания — подписи под фальшивыми обвинениями. А главное обвинение состояло в том, что якобы Туполев передал фашистам в Германию секретный проект нового двухмоторного истребителя, по которому

Мессершмитт построил свой Ме 110 G. Абсурдность сценария драматургов НКВД для специалистов была очевидна. Ведь Ме110 G уже летал в Германии с 1934 года!

Из книг А.С. Яковлева «Цель жизни» и «Советские самолеты» становится ясной позиция верхушки руководства страны, к которой автор был близок. Озлобленная медленными темпами перевооружения авиации в преддверии большой войны, она стремилась переложить свою вину на козла отпущения — строптивого и независимого авиаконструктора Туполева. Он-де своевременно не заменил тихоходные бомбардировщики ТБ-3 и не увеличил своевременно скорость бомбардировщиков СБ, которых начали сбивать в Испании немецкие истребители. Ну а повод для показательного ареста, подходящий для обывателей, быстро придумали творцы из НКВД.

В эту компанию арестованных попал и Александр Бородач, курировавший завод Туполева, ответственный работник аппарата Наркомата авиационной промышленности. Много лет спустя мы стали друзьями и коллегами по кафедре «Конструкция и проектирование самолетов» МАИ. Несмотря на перенесенные страдания, доцент Бородач был очень жизнерадостным человеком, сохранил чувство юмора и помнил ВСЕ. Каждую неделю в большой компании мы хлестались березовыми вениками в парилке Центральных бань. Он мне много рассказывал о тех страшных днях:

— Когда тебя долго бьют и мучают, ты теряешь волю. Тебе говорят: назови еще одну фамилию, и мы прекратим все это. Ты начинаешь судорожно вспоминать и называешь фамилию просто знакомого или сослуживца, лишь бы прекратить эти муки.

Так они друг на друга и клеветали. Бородачу по сценарию следователей отводилась роль курьера, передавшего пакет с секретными документами немецкому летчику, совершавшему кругосветный перелет и выполнившему запланированную посадку на Центральном аэродроме Москвы. Бородач вспоминал:

— Обвинения я подписал. Но заметил их оплошность, точно зная, что в день прилета немца в Москву я был в Сочи на отдыхе. А когда меня привели на заседание суда так называемой «тройки», то там я заявил о нестыковке обвинения. После проверки я отделался десятью годами лагерей, а мог бы получить и «вышку».

Бородач попал в концлагерь. Однажды их команду отправили на месяц в тайгу на лесозаготовки. Это была верная смерть. И оставшиеся в лагере зэки прощались с ними как со смертниками. В тайге они жили в палатках, а из лагеря только раз в три дня им привозили трехсотлитровую бочку из-под бензина с баландой, в

которой плавали редкие рыбьи головы и шелуха от мороженой картошки.

Спасение пришло неожиданно. Когда спиливали березы, то на пнях через несколько часов вырастала искрящаяся шапка сока. Изможденные, голодные люди падали на колени и, захлебываясь, пили эту целительную влагу. И через несколько дней умирающие люди почувствовали, как силы стали возвращаться к ним. Появилась надежда. Когда через месяц они возвратились в лагерь, их не узнали. Вместо шатающихся доходяг-дистрофиков стояли улыбающиеся здоровые люди. Пробуждающиеся весной березы поделились с людьми своими жизненными силами

После этого рассказа Бородача я каждую весну в ближайшем лесу собирал березовый сок, поил им своих домашних и всегда отвозил банку свежего сока бывшему зэку, моему старшему другу.

С 1938 года заключенных авиаконструкторов стали собирать в небольшом городке Болшево под Москвой вместе с ценными специалистами кораблестроения, танкистами, артиллеристами, вооруженцами и радистами Тюрьма в Болшево была сборником-распределителем, куда конструкторов свозили из тюрем и лагерей и затем переводили в тюрьмы по специальностям.

Для авиаторов нашлось место в Москве. Еще в 1936 году Туполев выбрал место для своего КБ на берегу реки Яузы, рядом с улицей Радио, где была старая территория ЦАГИ. Он пригласил архитектора В.А. Веснина, и было построено красивое и самое большое в Москве здание конструкторского бюро. Поскольку арестованных авиационных конструкторов набралось более ста и для их нормальной работы требовалось еще много вольнонаемных инженеров, техников, деталировщиков и копировщиков, то авиационное КБ-тюрьму решили разместить тут.

По решению правительства разработка проектов боевых самолетов силами заключенных авиаконструкторов возлагалась на НКВД. Как и десять лет спустя, Берия отвечал за самый важный, по мнению Сталина, участок работы. Потом он будет руководить созданием советской атомной бомбы.

У НКВД уже имелся опыт ОГПУ. В начале тридцатых годов, когда раскрутили дело Промпартии и арестовали много авиационных конструкторов, их собрали в первой советской авиационной тюрьме, в ЦКБ-39 ОГПУ. Там над истребителем И-5 трудились Поликарпов, Григорович и другие.

На туполевском заводе № 156 большое здание КБ надо было подготовить для такого большого числа заключенных авиаконструкторов. На авиационных заводах Москвы быстро изготовили сотни стальных решеток на окна. На крыше

огородили площадку для прогулок. Тюрьма занимала три верхних этажа. Четыре конструкторских зала выходящие окнами во двор, превращены в спальни где были солдатские койки, тумбочки и стулья. Помещения с окнами на улицу Радио заняла администрация и охрана НКВД. Этажом ниже — просторная столовая и кухня. Только одна внутренняя лестница соединяла тюрьму с конструкторскими залами внизу, куда зэки ходили на работу. Распорядок дня, как в пионерлагере. Будили в семь утра. Завтрак в восемь. Работа с девяти до семи вечера с часовым перерывом на обед. В восемь вечера — ужин и затем свободное время. В одиннадцать гасили свет — отбой. Весной 1941 года рабочий день увеличили до 12 часов. Стерегли зэков-конструкторов две охраны. Внутри — надзиратели Бутырской тюрьмы, а снаружи охрана авиационного завода.

Идея тюрьмы для ценных авиационных специалистов была согласована НКВД с Наркоматом авиационной промышленности. Она основывалась на постулате, что «справедливо осужденные враги народа» уже существуют в большом числе, но, являясь ценными авиационными специалистами, могут принести стране больше пользы, работая в КБ-тюрьме, чем в лагерях и обычных тюрьмах НКВД. Назвали это учреждение Центральным конструкторским бюро — ЦКБ-29. В народе такие тюрьмы для специалистов называли «шарашками». Были еще КБ-тюрьмы для конструкторов авиационных двигателей и ракет.

Конечно, перевод из обыкновенной тюрьмы или лагеря в ЦКБ-29 воспринимался конструктором как счастье. Об этом очень хорошо вспоминает Л.Л Кербер в очерках «А дело шло к войне» (www militera.lib ru/ memo/russian/kerber/01 html), который попал в ЦКБ-29 после трех лет лагерных мучений

Конструкторы не имели права подписывать разработанные ими чертежи, а были обязаны в графе «фамилия» ставить штампик со своим номером. Была даже сформулирована теория, согласно которой конструктор, изолированный от семьи и всех жизненных соблазнов и развлечений, работает более продуктивно и разрабатывает лучшие технические решения. А в критический для страны период времени такая изоляция, мол, вполне оправданна.

В шикарном кабинете Туполева теперь восседает начальник ЦКБ-29 полковник НКВД Г.Я. Кутепов. Еще восемь лет назад он, слесарь-электрик авиационного завода, был привлечен ОГПУ присматривать за заключенными конструкторами ЦКБ-39. А сам Туполев, когда его переведут сюда из Болшево, будет располагаться на железной койке в углу большого конструкторского зала.

Наверное, уж так устроен человек, что может творить даже в таких условиях! Перед заключенными авиаконструкторами ЦКБ-29 в 1938 году была поставлена задача наверстать упущенное в разработке фронтовых самолетов и построить двухмоторный высотный истребитель, которому присвоили индекс ВИ-100.

Роль заключенного Главного конструктора первого Специального технического отдела (СТО-1) ЦКБ-29 НКВД выпала на Владимира Михайловича Петлякова. Командовал СТО-1, в том числе и Петляковым, майор НКВД Ямалутдинов.

Наши военные были под впечатлением от немецкого двухмоторного «Мессершмитта Bf-110». К тому же, как мы знаем, высотные истребители у них были в моде после войны в Испании (одномоторные высотные истребители поручат разработать в следующем году Поликарпову, а еще через год — Сухому).

Петляков блестяще справился с этим заданием. Заместителем Петлякова был А.М. Изаксон. Евгений Стоман отвечал за макет самолета. Расчетами на прочность руководил А М. Черемухин. Он же обеспечивал статические испытания самолета в ЦАГИ. Бригаду крыла тогда возглавлял В М. Мясищев, фюзеляжа — А И. Путилов. Оперение конструировал Н.С. Некрасов. Шасси — Т.П. Сапрыкин.

Весовиками руководил Н.Н Бураков. А.С. Файнштейн отвечал за все неметаллические материалы. Бригадой винтов руководил В.Л Александров. Силовой установкой и двигателями заведовали К.В. Минккер и Е.И. Погосский. Технологическая бригада Лещенко обеспечивала рациональное членение самолета. Аэродинамические расчеты — бригада А.Э. Стерлина. Приборное оборудование — Качкачян и Енгибарян. Безотказность гермокабины обеспечивал М.Н. Петров. Вооруженцами руководил А.В. Надашкевич.

7 мая 1939 года самолет взлетел. Его скорость — 620 км/ч на высоте 10 км. Через несколько месяцев взлетел второй летный экземпляр. Годичные летные испытания подтвердили работоспособность нового истребителя. На первомайском параде 1940 года серебристый ВИ-100 промчался над Красной площадью. Заключенные авиаконструкторы ожидали награды в форме свободы.

Но тут оказалось, что такой истребитель Красной Армии не нужен. Теперь наших военных пленил немецкий легкий фронтовой одномоторный пикирующий бомбардировщик «Юнкере Ju-87», который потом наши солдаты прозвали «лапотником» из-за неубирающихся ног шасси. В Испании он показал высокую «эффективность» при бомбежках

деморализованных войсковых колонн и мирных городов. Его максимальная скорость была всего 345 км/ч, и он мог нести только 500 кг бомб.

И хотя уже был запущен в серийное производство в Харькове одномоторный фронтовой бомбардировщик Су-2 с большей скоростью и лучшим вооружением, это казалось недостаточным после прошлогоднего визита высокой делегации военных в Германию и обобщения немецких достижений в разработке боевых самолетов. Военные осознали, насколько далеко ушли немецкие конструкторы в разработке фронтовых бомбардировщиков. Их пикирующий двухмоторный «Юнкере Ju 88 А-1» имел скорость на 100 км/ч большую, чем Ju 87. Вооруженный тремя пулеметами, он мог нести 1800 кг бомб и забираться на высоту 8 километров.

А тут еще апрельская катастрофа поликарповского двухмоторного скоростного пикирующего бомбардировщика СПБ с такими же двигателями, как и у ВИ-100.

В мае 1940 года — новое испытание зэку Петлякову. Приказ за полтора месяца переделать его высотный истребитель в пикирующий бомбардировщик.

Новой работе Петлякова придавалось первостепенное значение. Три сотни вольных авиаконструкторов были срочно переведены в распоряжение Петлякова из конструкторских бюро Ильюшина, Архангельского, Яковлева и др. Конечно, были задействованы и все нужные зэки ЦКБ-29, отложившие работу по своим заданиям.

И что же Петляков? Он опять не подвел. Через полтора месяца проект был готов, и началось производство нового пикирующего бомбардировщика. Причем доверие к конструктору Петлякову было уже настолько высоким, а война настолько близкой, что решили даже не строить опытный летный образец, а синьки чертежей передавались сразу в цеха завода в Филях. Успех Петлякова был тем более важен, что в июле терпит катастрофу второй пикирующий бомбардировщик Поликарпова, а третий прилетает без одного киля, потерянного в воздухе. Летчик-испытатель Б.Н. Кудрин, виртуозно посадивший подраненную машину, отказывается проводить дальнейшие испытания.

Осенью взлетает первый серийный пикирующий ПБ-100, и на нем проводятся государственные летные испытания. И когда они подтвердили, что Петляков выполнил все требования к новому самолету, его и часть конструкторов его коллектива одаривают свободой, а их пикирующему бомбардировщику присваивается индекс Пе-2.

В начале 1941 года бывший зэк Владимир Михайлович

Петляков получает Сталинскую премию.

Такого фронтового самолета у наших летчиков еще не было! Общая кабина летчика и штурмана была расположена очень близко к застекленному носу, как у «Юнкерса 88». Кресло летчика, расположенное впереди, было сдвинуто чуть влево, а заднее кресло штурмана — вправо, и он мог смотреть вперед и вниз через застекленный нос. Штурман мог поворачиваться назад и был обязан отразить нападение вражеского истребителя сзади и сверху своим пулеметом калибра 7,62. Стрелок-радист лежал на животе в хвостовой части фюзеляжа ногами вперед и, смотря через перископический прицел, своим пулеметом должен был защитить самолет от атаки истребителя сзади и снизу. В носовой части кабины имелись еще два пулемета калибра 7,62 для стрельбы по наземным и воздушным целям. Самолет мог брать до десяти стокилограммовых бомб.

До начала войны успели построить 460 этих столь нужных самолетов.

Военные летчики очень высоко оценивали качества Пе-2 хорошая управляемость, устойчивость при пикировании, высокая скорость.

Скорость бомбардировщика Пе-2 была такова, что в начале боевых действий «Мессершмитты Ме-109 Е-1» просто не могли его догнать. Когда же немецкие летчики получили более скоростные Ме-109 F4, то «пешки» увеличили высоту полетов до семи километров, и «мессеры» опять не поспевали.

Случаен ли был такой успех Петлякова? Конечно нет. Он был талантливым конструктором и организатором. С 1934 по 1936 год Петляков уже работал заместителем Туполева, ведущим конструктором нового дальнего четырехмоторного бомбардировщика АНТ-42, который Должен был заменить старый ТБ-3. Это был самый сложный самолет нашей авиапромышленности. Когда Туполев становится главным инженером ГУАПа, Петляков переходит на должность руководителя конструкторского отдела и заместителя директора авиазавода № 156. На этой должности его и арестовали по лживому доносу.

Вины своей не подписал, но все равно в числе первых попал в ЦКБ-29 НКВД.

После назначения Петлякова руководителем КБ, все работы по дальнему бомбардировщику АНТ-42 перешли к Иосифу Незвалу, ближайшему соратнику Туполева.

Интересна дальнейшая судьба этого проекта.

В декабре 1936 года Михаил Г ромов поднял в воздух первый летный экземпляр русской «летающей крепости».

Тогда двигатели Микулина с турбонаддувом М-34 ФРН развивали мощность всего 890 лошадиных сил. И чтобы не отбирать часть их мощности на привод компрессоров, проектом АНТ-42 предусматривалась установка в фюзеляже дополнительного пятого двигателя, работавшего только как привод центрального компрессора.

Испытания сложного самолета затянулись. Второй летный экземпляр, уже с пятым двигателем, взлетел только в июне 1938 года, когда Туполев уже сидел.

После года летных испытаний самолет был модернизирован под руководством Иосифа Незвала. Появились более мощные двигатели Микулина и дизели Чаромского. Поэтому потребность в пятом двигателе и системе централизованного наддува отпала. В таком виде самолет и был запущен в серию в Казани под индексом ТБ-7.

С 1939 по 1940 год выпущено 79 самолетов.

С мая 1940 года самолет стал поступать в полки дальней авиации. В 1941 году ему присваивается индекс Пе-8.

Почему Пе-8? Ведь Петляков уже с 1936 года не касался этого самолета, хотя и был до этого его ведущим у Туполева. Сам Туполев в это время еще сидел и не пользовался расположением Сталина. А назвать самолет именем его настоящего ведущего — Иосифа Незвала — рука не поднималась. Но назвать было нужно, так как в это время все самолеты, находившиеся на вооружении РККА, назывались по первым буквам их главных конструкторов. Вот и вспомнили о Петлякове. Уж больно у него все ладно получалось. Приказали зэку Петлякову спроектировать двухмоторный высотный истребитель — проект был полностью готов и утвержден всего через год. А еще через четыре месяца взлетел первый летный образец. Еще через три месяца — второй самолет для летных испытаний. А ведь это все обеспечивал Петляков. Это он руководил проектированием, снимал все вопросы производства и быстро решал все проблемы конструкции самолета.

А 1 мая 1940 года чей самолет пролетел над Красной площадью во время воздушного парада, показывая Сталину и всему миру, чем теперь Сталин будет воевать?

Да. Это был опытный двухмоторный высотный истребитель ВИ-100. Хозяин был доволен работой Петлякова.

Приказали Петлякову за полтора месяца переделать истребитель в пикирующий бомбардировщик — выполнено. Да так удачно! Вот тебе свобода, вот тебе индекс Пе-2 и даже Сталинская премия! Думаю, что присвоение индекса Пе-8 самолету ТБ-7 — это просто еще одно поощрение Петлякова.

После успешной работы СТО-1 над проектом ВИ-100 в ЦКБ-29 создается новый СТО-2, и зэк Владимир Михайлович Мясищев назначается главным конструктором проекта «102». Начальником СТО-2 был майор НКВД Устинов. Мясищев начинает разрабатывать двухмоторный дальний высотный бомбардировщик ДВБ-102, продолжая работать с Петляковым над улучшением Пе-2. Но до начала войны создать этот дальний бомбардировщик так и не успели. Он не будет принят на вооружение и во время войны.

Ну, а как наш знаменитый Андрей Туполев? Чем он помог стране, будучи зэком? Как же использовали его знания и опыт во время лихорадочного перевооружения нашей авиации? Его долго держали в одиночке на Лубянке. Затем перевели и допрашивали в Бутырке. Когда из Бутырской тюрьмы его в начале 1939 года привезли в Болшево, ему было приказано составить список всех арестованных авиационных специалистов, которых он знал. Такие задания получали многие, побывавшие в тюрьмах и лагерях. В ГУЛАГе и тюрьмах по всей стране шел поиск конструкторов.

Но еще в Бутырской тюрьме у Андрея Николаевича появилась задумка создать пикирующий бомбардировщик с бомбами крупного калибра и скоростью большей, чем у существовавших истребителей. Конечно, такое было возможно только на коротком этапе предвоенного времени, имея очень мощные моторы Микулина и сравнительно слабый мотор у первых «Мессершмиттов».

В Болшево рядом с А. Н. Туполевым оказались заключенные С.М. Егер, Г.С. Френкель и А.В. Надашкевич. Группу усилили двумя молодыми зэками, умеющими чертить. На трех чертежных досках С.М. Егер и его помощники В.П. Сахаров и И.Б. Бабин начали графическое моделирование задумки Туполева. Новый проект назвали АНТ-58. Три члена экипажа. Шесть стволов вперед. Два ствола назад. Бомбовая нагрузка три тонны, при этом одна бомба в одну тонну. По расчету, выполненному Андреем Николаевичем, при двух моторах по 1400 л.с. скорость будет 600–630 км/ч. Когда общий вид и компоновка бомбардировщика были готовы, Туполева, Егера и Френкеля принял на Лубянке начальник всех «шараг» генерал Давыдов. Ему проект понравился, и он объявил, что завтра их доставят для доклада в кабинет Берии, а ночь они проведут в одиночных камерах внутренней тюрьмы.

В кабинет Берии они вошли в сопровождении трех офицеров охраны. На длинном столе — чертежи и расчеты. После доклада Туполева Берия заявляет, что он уже рассказал Сталину об этом предложении и что Сталин согласился с мнением Берии: такой

самолет им сейчас не нужен. А нужен высотный дальний четырехмоторный пикирующий бомбардировщик. Генералу Давыдову приказал, чтобы через месяц предложение по новому самолету было готово. Так Берия выступил заказчиком тяжелого пикирующего бомбардировщика.

Через месяц с общим видом бомбардировщика, очень похожего на АНТ-42, начерченного Егером и его молодыми помощниками, и пояснительной запиской, написанной Френкелем, Туполева снова отвезли к Берии. Суть его доклада сводилась к тому, что тяжелый бомбардировщик не может быть пикирующим. А непикирующий уже есть — это АНТ-42. И его надо запустить в серию.

Злобно взглянув на Туполева, Берия отправил его на сутки в одиночную камеру. Когда его снова привели к Берии, тот объявил, что он со Сталиным приняли решение: срочно делать двухмоторный, а после него четырехмоторный. Затем он спросил Туполева о характеристиках двухмоторного АНТ-58 и приказал увеличить скорость с 600 до 700 км/ч, дальность с 2 тыс. км до 3 тыс. км и бомбовую нагрузку с трех до четырех тонн. Приказал генералу Давыдову поручить военным составить требования к двухмоторному пикирующему бомбардировщику с учетом его, Берии, указаний.

Длительный период согласования требований к пикирующему фронтовому бомбардировщику Туполева был вызван техническими амбициями Берии, которого боялись как летчики, так и конструкторы и который узурпировал положение блюстителя высших государственных интересов.

Затем переезд группы Туполева в ЦКБ-29, которое уже работало над машинами Петлякова и Мясищева.

К марту 1940 года организуется новый СТО-3 для проектирования двухмоторного фронтового пикирующего бомбардировщика по предложению Туполева. Руководителем назначается майор НКВД Балашов. Его заместителем — майор НКВД Крючков. Главным конструктором проекта «103» назначают заключенного Туполева.

К тому времени начальника всех «шараг» генерала НКВД Давыдова посадили и на его место назначили генерала Кравченко. К нему-то и обратился Туполев с требованием предоставить доказательство, что его жена и дети живы, и предложил в качестве такого доказательства передачу ему записки от жены Юлии Николаевны. В противном случае он от работы отказывается. Записку организовали. Она была написана арестованной в одно время с ним Юлией Николаевной в тюрьме под диктовку.

В команду А.Н. Туполева вошли зэки:

Н. И Базенков — заместитель, С М Егер — общие виды и компоновка, А.Э. Стерлин — аэродинамика, А.М. Черемухин — прочность, Н.А. Соколов — аэроупругость и вибрации, А И. Некрасов — теоретические расчеты, С П. Королев, которого потом заменил Б.А Саукке, — крыло, В.А. Чижевский — центроплан, И.Г. Неман — фюзеляж, Д С. Марков — оперение и система управления, Т.П Сапрыкин — шасси, М Н. Петров — гермокабины и кондиционирование, А.Р. Бонин — гидросистема, Л.Л Кербер — радио- и электрооборудование, Г.С. Френкель — приборное оборудование, А В. Недашкевич — вооружение, С.А. Викдорчик — технология сборки, Г.А. Озеров — административно-хозяйственное обеспечение. Два вольнонаемных инженера А.П Балуев и Б.С. Иванов руководили бригадами установки двигателей и их оборудования.

Такие специалисты высочайшего класса, как А.М. Черемухин, А.Э. Стерлин, А.И. Некрасов, М.Н. Петров, Т.П. Сапрыкин и А.В. Недашкевич, продолжая доводку проектов «100» Петлякова и «102» Мясищева, переключились на разработку проекта «103» Туполева.

Осенью 1940 года в цехах завода № 156 кипела работа по всем трем проектам ЦКБ-29, отрабатывали системы на ПБ100, заготавливали детали для «102» и устанавливали двигатели и оборудование на «103».

В конце января 1941 года новый фронтовой пикирующий бомбардировщик «103» взлетел с двигателями Микулина АМ-37 по 1400 лошадиных сил. Летчик-испытатель полковник Нюхтиков и штурман Акопян машиной очень довольны Она легко управляется, устойчива и не склонна ни к рысканию, ни к раскачке. В феврале провели замер максимальной скорости. Оказалось 643 км/ч. Ни один бомбардировщик с такой скоростью не летал. Сталин на радостях сразу приказал запустить бомбардировщик «103» в серию с началом поставок в феврале 1942 года. Но военные летчики настояли на перекомпоновке машины. Объединить штурмана с летчиком в одной кабине, как у немецкого «Юнкерса 88», увеличить емкость топливных баков, еще один ствол сзади и наружная подвеска двух бомб по одной тонне. Эту модифицированную, а по сути, новую машину, которую обещали запустить в серию, обозвали «ЮЗУ».

Для коллектива заключенных конструкторов Туполева это был удар ниже пояса. Ведь они так надеялись на освобождение по примеру петляковцев. После проникновенного выступления Андрея Николаевича на конспиративном собрании в спальне заключенные конструкторы начали работать над новой машиной

с удесятеренной энергией и до глубокой ночи. Весной 1941 года взлетела и она. Максимальная скорость уменьшилась на 50 км/ч.

Новый удар — катастрофа этой машины. Загорелся в полете правый двигатель. Нюхтиков покидает горящий самолет, а Акопян погибает. Из-за прекращения производства высотных двигателей АМ-37 Туполев переделывает самолет под двигатели воздушного охлаждения Швецова М-82. Самолет «103В» находился на начальном этапе сборки, когда началась война.

Государственные испытания бомбардировщика «103» успешно закончились, но для него, как и для разбившегося «ЮЗУ», двигателей нет. Теперь вся надежда только на вариант «ЮЗВ».

В конце июля Туполева освобождают из-под стражи. Его зама Базенкова освободили раньше вместе с петляковцами. Заключенные авиаконструкторы ЦКБ-29 в теплушках с зарешеченными окнами и в сопровождении конвоя эвакуируются в Омск. Уже в эвакуации в Омске в августе были освобождены из-под стражи 18 туполевцев, Мясищев, Томашевич и Склянский. Следующая партия заключенных конструкторов была освобождена только весной 1942 года. А в конце 1944 года ЦКБ-29 перестало существовать.

К середине декабря 1941 года начинаются летные испытания самолета «103В». К началу войны фронтовой бомбардировщик Туполева не успел. Но был создан прототип самого эффективного бомбардировщика Второй мировой войны. В конце марта 1942 года после запуска в серийное производство в Омске самолету присваивается наименование Ту-2. Он существенно превосходил находящийся на вооружении Люфтваффе пикирующий бомбардировщик Ju 88 A-1 по всем параметрам. И по некоторым характеристикам был лучше разработанного в 1941 году Ju-188.

ОКБ Андрея Николаевича Туполева превратится во всемирно прославленную фирму. Под его руководством будут разработаны выдающиеся образцы самолетов. Он закончит жизнь в славе и звании генерал-полковника. Но всю оставшуюся жизнь он будет ненавидеть другого генерал-полковника, авиаконструктора и референта вождя.

Основным же результатом предвоенной разработки фронтовых бомбардировщиков явилось создание самолетов Пе-2 и Ту-2 заключенными авиаконструкторами. Всего было построено около 11 тысяч бомбардировщиков Пе-2 и пятьсот тяжелых истребителей Пе-3 и разведчиков Пе-2Р. Самолетов А.Н. Туполева Ту-2 в разных модификациях с апреля 1943 года было построено 2527.

Расстрел «сталинских соколов»

Перед войной дела в Военно-Воздушных Силах Красной Армии шли из рук вон плохо. Увеличение числа поставляемых промышленностью новых самолетов, ускоренная подготовка и переучивание летчиков сопровождалось большим числом потерянных самолетов в летных происшествиях. За год было потеряно около 900 самолетов всех типов. При этом основной летный состав имел небольшой налет, не осваивал ночные и высотные полеты, стрельбу по воздушным целям, маневренный воздушный бой и бомбометание с пикирования.

Сталин решил основательно «встряхнуть» своих «соколов». По постановлению Политбюро ЦК ВКП(б) от 9 апреля 1941 г. снят начальник ВВС Красной Армии генерал-лейтенант авиации Рычагов, занимавший этот высокий пост всего восемь месяцев. (В июне он будет арестован, а в октябре — расстрелян.) Сняты и привлечены к суду помощник начальника ВВС по авиации дальнего действия генерал-лейтенант авиации Проскуров (арестован в июне) и начальник отделения оперативных перелетов полковник Миронов. Нарком Тимошенко получил выговор.

10 мая 1941 г. снова решение Политбюро: командующие ВВС двух центральных военных округов — Московского и Орловского, Герой Советского Союза генерал-лейтенант авиации П И Пумпур и генерал-майор авиации П.А. Котов снимаются с должностей вместе с заместителями и потом арестовываются. Их места занимают дрожащие от страха полковники.

27 мая 1941 г. СНК принимает постановление о работе НИИ ВВС, а четырьмя днями позже появляется приказ народного комиссара обороны о предании его начальника, выдающегося летчика-инженера, генерал-майора авиации А.И. Филина, суду военного трибунала.

В это же время Наркомат государственной безопасности СССР разрабатывает дело о новом антисталинском заговоре военных. С 18 мая по 12 июля 1941 года арестовали: начальника Научно-испытательного полигона вооружения ВВС полковника Г.М. Шевченко и двух начальников отделов С.Г. Онисько и В.Я. Цилова; заместителя командующего ВВС МВО Героя Советского Союза генерал-майора Эрнста Шахта; наркома боеприпасов И.П. Сергеева и его заместителя А.К. Ходякова; начальников планового отдела и управления снабжения Наркомата боеприпасов Д.А. Ирлина и Г.А. Толстого, начальника Управления военно-учебных заведений ВВС генерал-майора А.А. Левина; помощника генерал-инспектора ВВС (Смушкевича), комдива Н.Н. Васильченко; заместителя начальника штаба ВВС генерал-майора П.П. Юсупова; начальника Управления ПВО страны Героя Советского

Союза генерал-полковника Г.М. Штерна; бывших главкомов ВВС, генерал-полковника авиации А.Л Локтионова и дважды Героя Советского Союза генерал-лейтенанта Я.В. Смушкевича; бывшего начальника штаба ВВС генерал-лейтенанта Ф.К. Арженухина; командующего ВВС Дальневосточного фронта генерал-лейтенанта К.М. Гусева; бывшего начальника Главного управления авиационного снабжения генерал-лейтенанта П.А. Алексеева.

На третий день войны арестовали заместителя наркома обороны Героя Советского Союза генерала армии К.А. Мерецкова. Только за пятый день кровопролитной битвы с фашистами арестовали: начальника штаба ВВС генерал-майора П.С. Володина и командующего ВВС Юго-Западного фронта Героя Советского Союза генерал-лейтенанта Е.С Птухина. За день до этого арестовали командующего ВВС Северо-Западного фронта генерал-майора А. П. Ионова. Начальник штаба ВВС Юго-Западного фронта генерал-майор Н.А. Ласкин будет арестован через две недели.

В числе арестованных в первой половине июля 1941 года генералов Западного фронта (Павлов, Климовских, Григорьев, Клыч, Коробков, Оборин) были и.о. командующего ВВС Западного фронта генерал-майор А.И. Таюрский (сам командующий, Герой Советского Союза генерал-майор И.И. Копец, застрелился 22 июня в кабинете, когда за ним пришли) и командир 9-й авиадивизии Герой Советского Союза генерал-майор С.А. Черных.

Доступ к протоколам следствия и к «обвинительным справкам» чекистов показал, что даже арестованных в конце июня и в июле обвиняли в «участии в правотроцкистском заговоре, шпионаже и вредительстве». Поиск виновных в неудачах «сталинских соколов» в начале войны следователей не интересовал.

Сталин сохранил жизнь двум самым ему полезным: наркому вооружений Ванникову и заместителю наркома обороны Мерецкову.

Но, может быть, арестами своих «соколов» Сталин мстил им за плачевную подготовку к войне и стремился заблаговременно найти козлов отпущения и снять вину с себя?

Уроки технического исполнения захвата Гитлером Польши и стран Западной Европы не шли на пользу руководству Страны Советов. Ни Сталин, ни его правая рука и «главный эксперт» по авиации Берия не в состоянии были осознать смертельную опасность неожиданного удара танковых клиньев, поддержанных достаточно небольшой группировкой боевых самолетов агрессора.

Когда 10 мая 1940 года немецкая группировка из 1300 боевых самолетов в 3 часа 30 минут утра нанесла первый удар по 100

аэродромам Голландии, Бельгии и Северной Франции в глубину территории до 400 километров, то авиации этих стран, насчитывающей около двух с половиной тысяч боевых самолетов, был нанесен существенный ущерб, хотя и фашисты потеряли сбитыми более 300 самолетов, включая 157 транспортных Ju-52. Благодаря соглашению о дружбе со Сталиным (Пакт Молотова — Риббентропа) Гитлер перегнал на Запад почти всю свою боевую авиацию, сосредоточив на узком фронте наступления в 300 км более 3600 истребителей и бомбардировщиков. Более трети этих самолетов было безвозвратно потеряно за полтора месяца боев с авиацией и зенитной артиллерией побежденных стран.

Приготовления вермахта для агрессии были серьезными и видимыми. Аэродромная сеть Германии, Польши, Румынии и Венгрии с середины 1940 до мая 1941 г. была существенно модернизирована. Только в Польше за этот период было оборудовано по последнему слову техники 100 аэродромов и 50 посадочных площадок.

Фронтовая авиация немцев, приданная трем группам наземных армий, была готова нанести внезапный удар по крупным городам Прибалтики, Белоруссии и Украины для морального воздействия на противника, а главное — по аэродромам базирования советской фронтовой авиации в направлении главных танковых ударов.

В плане «Барбаросса» не было ничего нового. В точности повторялся сценарий 10 мая 1940 года. Только теперь не всю свою боевую авиацию Гитлер мог послать на Восточный фронт, а только 60 % наличных самолетов. Надо было держать самолеты на Средиземном море, в Норвегии и защищаться от английских бомбардировщиков. Да и потери, понесенные Люфтваффе в 1940 году во Франции и в битве за Англию, восстановить не успели. Теперь ширина фронта вторжения была 1400 км, а во всех трех группах армий Люфтваффе имело только чуть больше 900 истребителей и менее 1200 бомбардировщиков.

Разведку целей немцы проводили так же тщательно, как и в Западной Европе. Помимо засланной агентуры велась наглая воздушная разведка в глубину территории СССР до 350 км. Нередко перехваченные истребителями немецкие самолеты-разведчики открывали огонь и уходили. Советское же командование запретило открывать огонь по самолетам-нарушителям. При вынужденной посадке из-за отказа техники экипаж отбегал от самолета, а самолет взрывался. Но 15 апреля 1941 года разведчик «Юнкере Ju-86», прижатый истребителем, приземлился на аэродроме под Ровно. Немцы покинули и взорвали самолет. Но пленка в одном из трех его фотоаппаратов

оказалась целой. Ее проявили и обнаружили четкие снимки железнодорожных узлов между Киевом и Коростенем. Число только зафиксированных разведывательных полетов над западными районами СССР в первой половине 1941 года значительно перевалило за три сотни.

Хозяин как мог руководил подготовкой страны к войне, издавая постановления ЦК ВКП(б) и СНК СССР, сажая и расстреливая «виновных» в неудачах и личных «недоброжелателей» по периодическим доносам НКГБ. Когда после мюнхенского сговора 1938 года поляки первыми оттяпали себе часть Чехословакии, Сталин решил, что дружба с Гитлером позволит ему прирасти Восточной Польшей, Прибалтикой и Западной Украиной. Как у игрока у него были свои критерии для принятия решений и выстроенные им правила игры, которые часто не были адекватны реальности.

Совещание высшего командного состава ВВС в декабре 1940 года наглядно показало состояние дел в военной авиации накануне войны. Полный разброд в умах о тактике. Восхваление личного боевого опыта в Испании, в боях у реки Халхин-Гол и в Финляндии. Обоснование разделения авиации на фронтовую и армейскую. И никакого анализа победных авиационных ударов немцев в мае на Западе. Основной доклад главного «сталинского сокола» страны — генерал-лейтенанта П.В. Рычагова содержал лишь формальные заклинания и прописные истины.

Раздробленность военной авиации страны не беспокоила Сталина. Вся мощь его «соколов» была разделена на пять частей:

Авиация Главного командования со своим управлением. Начальник управления — полковник Л.А. Горбацевич, только за два месяца до начала войны сменивший отстраненного Героя Советского Союза генерал-лейтенанта авиации И И Проскурова. Пять авиационных корпусов по две бомбардировочные авиационные дивизии и одной формируемой истребительной дивизии дальнего сопровождения, а также три отдельные авиационные бомбардировочные дивизии — вот предвоенный состав стратегической военной авиации, которым располагал Сталин для подрыва военно-экономического потенциала любого противника. Четыре авиакорпуса и 18-я бомбардировочная отдельная авиадивизия были дислоцированы под Новгородом, Смоленском, Курском, Запорожьем и Скоморохами. Авиакорпус № 5 формировался на Дальнем Востоке. Они насчитывали всего 29 авиационных полков и 1346 самолетов. Современные бомбардировщики Ильюшина ДБ-3 составляли большинство, и их было около тысячи, а старых ТБ-3 — только 160 машин. А вот советских «летающих крепостей» ТБ-7 в частях оказалось только

11, хотя их уже выпустили с завода в количестве 79 машин Эта мощная дубина Сталина, именовавшаяся еще дальней бомбардировочной авиацией, составляла всего 13,5 % всех боевых самолетов ВВС страны.

Фронтовая авиация — Военно-Воздушные Силы округов и флотов Было 15 командующих ВВС округов и флотов со своими штабами, каждый из которых имел в своем распоряжении несколько авиадивизий фронтовых самолетов. ВВС округа находились в прямом подчинении общевойскового командующего округом. Только в пяти приграничных округах дислоцировались 92 истребительных, бомбардировочных и штурмовых полка, объединенных в авиадивизии с общим числом самолетов больше пяти тысяч (это без учета боевой авиации флотов и дальних бомбардировщиков). Так, у командующего ВВС Киевского особого округа было 27 полков с более полутора тысячами фронтовых самолетов. Во внутренних округах ВВС располагали небольшим числом авиадивизий и полков с боевыми самолетами, но большим числом авиационных школ и училищ с достаточным количеством учебных самолетов.

Армейская авиация. Дивизии фронтовой авиации находились в оперативном подчинении командования общевойсковых армий с целью лучшего взаимодействия.

Войсковая авиация — авиаэскадрильи армейских корпусов — 2,3 %.

Авиация ПВО в составе сорока истребительных авиаполков и общим числом самолетов 1500 дислоцировалась в пяти зонах: Северной, Северо-Западной, Западной, Киевской и Южной.

Главное управление ВВС и его штаб осуществляли лишь методическое руководство и информационное обеспечение, поддерживали связь со штабами ВВС округов, готовили проекты приказов и донесения в Генеральный штаб, инспектировали авиационные дивизии и полки. За два месяца до начала войны производится замена и начальника Главного управления ВВС, и начальника штаба ВВС.

Несмотря на интенсивную разведывательную работу немецкой авиации в приграничных округах и грозные приказы из Москвы, боеготовность отдельных полков по отражению внезапного удара была очень низкой. Многие аэродромы не имели зенитного прикрытия, эффективной системы оповещения и связи. Освоение новых типов самолетов летным составом проходило прямо на приграничных аэродромах, куда новые самолеты перегонялись с заводов. Пока летчики осваивали новые самолеты, старые скапливались на запасных стоянках. На некоторых приграничных аэродромах стройными рядами

красовались сто и более боевых самолетов. Экипажей у них не было, и они стали легкой добычей врага

Наркомат обороны разработал постановление «О реорганизации авиационных сил Красной Армии», и Сталин 25 февраля 1941 года подписал его. Оно предусматривало переброску в приграничные округа дополнительно значительного числа самолетов, в том числе и новейших, реконструкцию аэродромной сети приграничных округов (частично она была выведена из строя, и самолеты заморожены на земле в самый опасный период) и реорганизацию авиационного тыла (что внесло полную сумятицу в снабжение и обслуживание летных частей после нападения).

Только весной силами заключенных и под руководством НКВД начались работы по строительству и удлинению взлетно-посадочных полос одновременно на 250 аэродромах. Было сформировано сто новых аэродромно-строительных батальонов. В конце марта 25 тысяч рабочих были переброшены со строительства дорог на Реконструкцию аэродромов. С апреля 1941 года в западных частях Украины и Белоруссии, а также в Литве, Латвии и Эстонии были построены 164 аэродрома. Но пока бетонировались и удлинялись взлетные полосы на действующих аэродромах, строились новые подземные хранилища бензина, склады для боеприпасов и аэродромные пункты управления — полеты приостанавливались или ограничивались.

Начавшаяся реорганизация структуры тыла ВВС предусматривала переподчинение частей тыла от летных соединении к территориальным районам авиационного базирования, и ее планировалось завершить только к 1 августа 1941 года.

Все это создало исключительно благоприятную обстановку для неожиданного и эффективного удара немецких бомбардировщиков. Только благодаря путчу югославских офицеров ударная группировка немецких бомбардировщиков не нанесла удар 15 марта 1941 года, последствия которого были бы еще более плачевными.

Июньская декларация Сталина (в форме Заявления ТАСС) о великой дружбе с Германией для основной массы военных сделала опасным даже думать, не говоря уже о моделировании возможных последствий вторжения немцев. Штабные игры с участием Сталина, несмотря на лежащую у него на столе копию плана «Барбаросса», были слишком далеки от реальности и моделировали принятую им стратегию встречных ударов Красной Армии. Приграничные авиаполки на полевых аэродромах и их система снабжения горючим и боеприпасами не были готовы к

тяжелым оборонительным боям с сильным противником.

В предрассветной дымке 22 июня 1941 года обученные штурманы Геринга с немецкой пунктуальностью расстреливали «сталинских соколов» на земле, на их аэродромах. А воевавших в воздухе расстреливали пулеметы бортовых стрелков немецких бомбардировщиков и пушки их истребителей.

Уже началась война, а спущенные с цепи следователи продолжали изымать с фронта и выбивать из арестованных летчиков новые имена заговорщиков.

Среди арестованных и обвиненных в военном заговоре авиационных генералов была и часть руководители Наркомата авиационной промышленности.

«Встряхивание» «сталинских соколов» обернулось разгромом и деморализацией высшего командного состава Военно-Воздушных Сил непосредственно перед и в начале нападения фашистов. На такой «подарок» Гитлер даже не рассчитывал.

Когда немцы были уже у Москвы и когда каждый авиатор был позарез нужен на фронте, в день «паники» в Москве расстреляли многих из оклеветанных «сталинских соколов». Сорок шесть оставшихся увезли с собой в Куйбышев и там расстреляли на праздник Красной Армии 23 февраля 1942 года.

Расстреливали «сталинских соколов» и свои, и чужие.

Глава 3
ДОСТИЖЕНИЕ ЦЕЛИ

Счастливая осень

Солнце еще грело. С широкого балкона второго этажа нашего дома в Кунцеве открывался обворожительный вид зеленых сосен и фруктовых деревьев, сквозь кроны которых угадывался контур причудливых архитектурных излишеств деревянного дома соседей. Жена и муж Лукьяновы жили над нами и оборудовали этот балкон как летнюю террасу со столом, стульями и диваном. Детей у них не было, но у них были хорошие книги. Я любил к ним заходить и всегда, кроме угощения, получал на время интересную книгу. А тут мне, студенту МАИ, предложили пользоваться их балконом для выполнения домашних заданий. Я притащил туда купленную накануне новенькую чертежную доску из мягкого дерева липы, рейсшину и подаренную отцом шикарную немецкую готовальню «Рихтер» с циркулями, рейсфедерами и измерителями разных размеров. Там, на балконе, я прикрепил кнопками к чертежной доске мой первый учебный лист ватмана.

После лекций и практических занятий в институте, возвратившись домой и наскоро перекусив, я бежал наверх в мой рабочий кабинет на свежем воздухе на свидание с моим заданием по кафедре черчения. Работал я с упоением. Была тишина, только воробьи чирикали внизу, и листья деревьев шуршали от набегающего ветерка. И было много-много свежести и вдохновения С особым благоговением я относился к папиной большой готовальне. Снаружи она была покрыта тонкой черной кожей. Когда я ее открывал, то ярко-голубой атлас шелка крышки и темно-синий бархат основания футляра, в котором, отливая золотистым блеском старого серебра, покоилось множество точнейших инструментов для черчения, всегда вызывали чувство восторга.

История этой готовальни — это история моего отца, и она заслуживает того, чтобы ее рассказать. Мой отец Липман был из семьи преуспевающего торговца. В Вильно, столице Литвы, у них был большой дом, и папа учился в гимназии. Но в 1912 году мой дед Анцель Ицкович разоряется и умирает от инфаркта, когда ему было всего 57 лет. Папин брат-близнец Яков уезжает к дяде в Чикаго, а бабушка с папой и его старшей сестренкой переселяется

в деревню. Рядом располагался небольшой дрожжевой заводик, куда папу взяли подмастерьем. Для бывшего гимназиста началась суровая школа жизни. Работал много и часто в ночную смену, когда строго по часам он открывал одни краны и закрывал другие, поддерживая строгий технологический процесс получения дрожжевой массы. Началась Первая мировая война, и отец надевает форму рядового солдата царской армии. Воюет с немцами и пробует запах их хлора. Тяжелое осколочное ранение навылет кисти правой руки. Рана загноилась. Хотели ампутировать кисть, но нашелся умный доктор — спас руку. Только указательный палец не сгибался.

Пока он долечивался у мамы под Вильно, власть там перешла к немцам. Отец оказался на территории кайзеровской Германии. А в ту войну немцы хорошо относились к еврейскому населению. Папе очень хотелось постичь все секреты дрожжевого производства, и он осознавал, что надо серьезно учиться. Собрал немного денег, сел в поезд и поехал учиться в Берлин. Там в Университете он записался вольным слушателем на два курса: микробиологию и химию. И пока он понял, что без знаний основ средней школы, хорошего немецкого языка и денег ему эти университетские курсы не осилить и надо возвращаться, границы России опять изменились. Теперь уже надо было въезжать в Советскую Россию. Советские пограничники его арестовали как немецкого шпиона и посадили в фильтрационный лагерь. После многодневных допросов отпустили. Скитался по стране в поисках работы, перепробовал несколько специальностей. Но когда Ленин объявил нэп и разрешил малый бизнес, отец уже имел достаточные накопления, чтобы открыть свое дело.

На Сретенке, в центре Москвы, он арендует двухкомнатную квартиру. В ней живет и в ней же монтирует миниатюрный дрожжевой заводик. По его чертежам и эскизам в различных мастерских изготавливают чаны, трубы, нагреватели и другое оборудование. Он покупает небольшую воздуходувку, манометры, термометры и остальные необходимые готовые изделия. С рынка привозит сырье, и заводик заработал. Его суточная производительность была около 10 килограммов дрожжей высшего качества. Папа был единственным работником этого заводика. Для транспортных операций он приобрел велосипед. Заменил шину заднего колеса на мотоциклетную и увеличил размер заднего багажника. Рано утром, когда Москва еще спала, он на велосипеде развозил в ближайшие пекарни килограммовые кирпичи свежих дрожжей. Заводик работал круглосуточно. Его дрожжи пользовались огромным спросом. Вскоре он становится достаточно богатым и благополучным нэпманом. Материально

помогает матери и сестре, которые переехали в Смоленск.

Наверное, он чувствовал, что НЭП долго не продержится, что его прихлопнут. Или осознал неперспективность кустарного производства? Он мечтал о больших, оборудованных по последнему слову техники, светлых и стерильных дрожжевых заводах. Он мечтал работать на таком заводе инженером. И его мечта потом сбылась. Потому что он очень сильно этого хотел. Настолько сильно, что в один прекрасный день папа принимает командирское решение. Ликвидирует свое производство, которое каждый день приносило ему большую сумму денег. Поступает на подготовительное отделение Института народного хозяйства имени Плеханова и переезжает в общежитие этого института. Много лет спустя он объяснял мне, что ему было необходимо вырваться из нэпмановской благополучной среды с ее соблазнами и полностью окунуться в среду студенческую, где была взаимопомощь и настрой на учебу.

Великовозрастный студент относится к учебе очень серьезно и… покупает за двадцать золотых пятирублевых царских монет новенькую большую чертежную готовальню всемирно известной фирмы «Рихтер». Она служила ему всю жизнь, и он очень берег ее. Он успешно закончил выбранный им институт, был направлен главным инженером на большой дрожжевой завод в Витебске. Его мечта сбылась. Там он и познакомился с моей мамой, юристом Розой Генкиной.

Помню, еще до войны в нашей комнате в Кунцеве он ночами делал чертежи проекта нового дрожжевого завода, и готовальня всегда была раскрыта. Он сберег ее во время нашей эвакуации из Москвы в 1941 году. Тогда, летом, его призвали в Народное ополчение, но старое ранение 1915 года спасло отцу жизнь. Медкомиссия его забраковала: не мог стрелять.

Нам с сестрой не разрешалось трогать папину готовальню Для наших школьных нужд он купил нам небольшую дешевую, но со всеми необходимыми инструментами. А свою дорогую передал мне только тогда, когда я стал студентом МАИ. И передал ее в идеальном состоянии. Все мои чертежи и проекты в институте я выполнял, пользуясь этой шикарной готовальней. Она была предметом зависти моих однокурсников. Я пользовался ею, когда помогал делать чертежи моей младшей сестренке Соне, студентке Пищевого института. Мои дети Лена и Павлик открывали эту готовальню и с большой аккуратностью доставали нужные инструменты, когда выполняли учебные графические работы. Моя внучка Машенька тоже пользовалась нашей готовальней. Частенько и сейчас мне приходится брать для работы тот или иной инструмент из папиной готовальни. Она служит нашей

семье более восьмидесяти пяти лет и является семейной реликвией.

Московский авиационный институт моими глазами

А моя учеба на первом курсе МАИ являлась сплошным калейдоскопом приятных открытий. Здесь все было для меня новым. Институт был построен за год до моего рождения как кузница инженерных кадров высокой квалификации для нарождающейся авиационной промышленности. По типу западных университетов он расположился на большой территории с множеством корпусов. За развилкой Ленинградского и Волоколамского шоссе был закрытый городок, обнесенный высоким забором с колючей проволокой, системой сигнализации и тремя воротами с проходными, где стояли дяди и тети в форме военизированной охраны с «наганами» на поясе и проверяли наши пропуска. Закрытая территория внутри была очень красива. Площадь перед Главным корпусом обрамляли серебристые ели, а парадный вход справа и слева украшали большие белые скульптуры Сталина и Орджоникидзе. Из Главного корпуса были входы в большой спортивный зал и в Дом культуры с профессиональной сценой и уютным зрительным залом. Ближе к Ленинградскому шоссе и Окружной железной дороге располагался Самолетный корпус с большим ангаром, где размещались интересные образцы самолетов, их узлов и агрегатов. К нему же примыкал зал статических испытаний конструкций самолетов. Рядом расположился большой корпус учебно-производственных мастерских с отличным парком станочного оборудования и высококвалифицированными мастерами. На Волоколамское шоссе выходил Учебный корпус с большой полукруглой аудиторией. Рядом главная проходная и бюро пропусков. Внутри закрытой территории размещались гараж, Аэродинамический корпус с несколькими рабочими аэродинамическими трубами и авиамодельной лабораторией, а также Моторный корпус с множеством испытательных лабораторий и прекрасным музеем авиационных двигателей и их узлов. В этом же корпусе размещалась наша студенческая столовая.

Снаружи закрытой территории МАИ в направлении Покровско-Стрешнева были корпуса студенческих общежитий. В Дом культуры и в спортзал можно было войти и с открытой территории. К ним же примыкал и большой стадион со стандартным футбольным полем и хорошей беговой дорожкой.

В послевоенное время МАИ превратился в ведущий научный и учебный центр передовых технологий серийного производства самолетов и освоения новой реактивной техники. Состав его профессоров пополнили бывшие главные инженеры серийных заводов и ведущие специалисты научно-исследовательских институтов авиапромышленности. А материальная база учебных лабораторий была существенно расширена трофейной немецкой техникой.

Самым приятным для меня предметом на первом курсе была история авиации. Правда, преподавательский состав этой кафедры был существенно разрежен за счет «безродных космополитов», которые учили студентов, что первый полет на самолете совершил американец Райт в 1903 году, а не русский контр-адмирал Александр Можайский на 20 лет раньше.

Действительно, в России обнаружили патент с рисунком и описанием самолета Можайского, датированный 1883 годом. Но документального подтверждения полета этого самолета не было. Паровые двигатели, заказанные Можайским для своего самолета, оказались очень тяжелыми и не развивали ожидаемой мощности. С ними его самолет взлететь не мог. Тогда А. Можайский сам проектирует более легкие и мощные паровые двигатели, заказывает их в Англии. Но его личных денег для завершения их производства не хватило. На том дело и кончилось. Но нашлись русские «патриоты», которые придумали во всех подробностях успешный взлет с наклонного помоста самолета Можайского, управляемого его слугой, и его благополучную посадку. Впрочем, удивляться не приходится, если на одном из мировых симпозиумов турецкий представитель с документами в руках доказывал, что первый полет на самолете совершил турок 1200 лет тому назад.

Впрочем, нас, студентов, эти споры о первенстве волновали мало. Вот когда мы вошли в большой ангар самолетной лаборатории, где были настоящие боевые самолеты, и преподаватель кафедры «История авиации» начал обзорную экскурсию, это нас увлекло по-настоящему.

Вся история авиации была представлена прекрасными моделями-копиями почти всех самолетов мира, расположившимися в хронологическом порядке в застекленных витринах. В то время на первом месте располагалась искусно выполненная студентом модель самолета Можайского. Затем модели самолета братьев Райт, планера Блерио, самолетов Фармана, Сикорского и т. д.

Интересно, что по количеству боевых самолетов, находящихся в строю царской армии перед началом Первой

мировой войны, Россия занимала первое место в мире. У нее их было 244. Но в ходе войны Россия построила только 4700 самолетов. А ее союзники Франция и Англия — по 67 987 и 58 144 самолетов соответственно. Поразительны итоги Первой мировой войны. В 1918 году Германия имела в строю 2390 фронтовых самолетов, а Франция с Англией — 7800. Боевые потери Германии за время войны составили 26 637 самолетов, а только Франции с Англией — 88 613. Нелегко далась победа!

Но еще тяжелее она досталась нам в Великую Отечественную войну, за время которой было потеряно 106 400 советских самолетов.

Студенты моей группы в МАИ

Самым большим сюрпризом для меня оказался состав учебной группы С-1-70, куда я был зачислен. Это был интернационал. Только половина студентов оказались русскими. Несмотря на все преграды, чинимые евреям при поступлении, они составляли 23 % студентов группы. Армян, китайцев и испанцев было по двое. Один был азербайджанцем

Несменяемым старостой нашей группы все годы учебы был Фрунзик Саркисян. Он звезд с неба не хватал, приехал из далекой Армении и жил в общежитии. Был очень справедливым, дружелюбным и честным юношей. После окончания МАИ получил приглашение на работу в ЦАГИ и жилплощадь в городе Жуковском под Москвой. Там и работал до последнего времени.

Армянин из Баку — Генрих Арутюнов тоже жил в общежитии и был заводилой незабываемых застолий. Однажды я был приглашен к ним в комнату общежития, где по какому-то поводу собралась почти вся наша группа. На столе была полукопченая колбаса, черный хлеб, ароматная свежая травка — кинза и несколько бутылок дешевой водки с коричневой сургучной головкой. Было очень весело, но я очень удивился, когда мне удалось пройти турникет на входе в станцию метро «Сокол». А уж когда я на электричке с Белорусского вокзала доехал до моего Кунцева и завалился домой, мне стало совсем плохо.

С тех пор я старался избегать застолий в общежитии. Но спустя годы, когда мы собирались всем курсом, чтобы отметить юбилей нашего выпуска, я с удовольствием наблюдал, как Генрих Арутюнов красиво произносил тосты. Его распределили в Киев в ОКБ О.К. Антонова, и там он конструировал военно-транспортные самолеты Ан-8, Ан-12 **и** Ан-22. Потом был представителем на Ташкентском авиационном заводе. Мы встретились с ним в

городе Ульяновске на самом большом и новом авиазаводе «Авиастар», где он уже был Главным конструктором и строил «Русланы».

Третьим кавказцем в нашей группе был азербайджанец Коля Мелик-Заде. Это был очень компанейский парень. Они были ребятами из одного города Баку и друзьями с Арутюновым. Николай Алекперович Мелик-Заде стал начальником расчетной бригады в отделе шасси ОКБ Сухого. Он имеет двух замечательных детей — девочку и мальчика, которые блестяще катались на горных лыжах. Во время последнего застолья по поводу моего круглого дня рождения у Коли с Генрихом была очень острая дискуссия о том, кто виноват в кровавых погромах армян в Сумгаите и Баку на заре перестройки.

Любимцами нашей группы были два испанца по фамилии Берналь и Фернандес, которых детьми привезли из Испании, спасая от «злодея» Франко. Их родители или остались в Испании, или там погибли. Это были исключительно скромные и вежливые ребята. Жили в общежитии и учились они очень старательно. Но иностранное происхождение сказывалось на программе их подготовки. Если большинство из нас готовили как специалистов военной авиации, то их направляли на производственные практики только на заводы, выпускавшие пассажирские самолеты.

Была официальная легенда, по которой МАИ готовит только специалистов — разработчиков гражданской авиации, а Военно-воздушная инженерная академия им Н. Е. Жуковского — разработчиков военных самолетов. На самом деле ВВИА им. Н. Е. Жуковского готовила только эксплуатационников и работников НИИ ВВС, присваивая выпускникам квалификацию инженера-механика ВВС, а МАИ — инженеров-конструкторов как военных, так и гражданских самолетов.

Распределены Берналь и Фернандес были к Антонову в Киев и там проработали много лет. Но потом их потянуло в Испанию, и после нескольких лет трудных хлопот и пробных поездок «в гости» они улетели на свою родину насовсем.

Два брата китайцы Ие-Джень-та и Ие-Джень-минь были приемными детьми самого Мао Цзедуна. Их отец — Главнокомандующий ВВС КНР погиб вместе с женой в авиакатастрофе его пассажирского самолета. Целый год перед поступлением в МАИ они в Москве учили русский язык. Жили в студенческом общежитии без всяких привилегий. Старший брат Ие-Джень-та проявлял феноменальное упорство и пользовался заслуженным уважением студентов. При этом мы никогда не ощущали и намека на его высокое происхождение. Он всегда был предельно скромен и корректен. Ие-Джень — это была его

фамилия, а имя было Та. Так мы называли его Толя. К концу первого курса стало ясно, что его младший брат «не тянет», и его оставили на первом курсе на повторное обучение. Потом он все же стал инженером, но на два года после нас. А Толя вместе со всеми успешно закончил полный курс обучения, защитил дипломный проект в институте и улетел в Китай. Он был первым китайским студентом, закончившим МАИ.

Наша с ним встреча произошла в Пекине через 35 лет, куда я был приглашен читать лекции. Толя приехал ко мне в гостиницу. Он был уже генерал-лейтенантом, заместителем министра обороны КНДР, ответственным за ракетную программу. Встреча была очень теплой и проходила в небольшом банкетном зале. На правах хозяина я открыл привезенную из Москвы бутылку хорошего дагестанского коньяка, а он пришел с фарфоровой бутылкой китайской водки. Он не забыл русский язык, и мы обходились без переводчика. О делах мы не говорили. Мы пили коньяк и вспоминали наши далекие и замечательные студенческие годы. Выглядел Толя замечательно. Энергичный, красивый, в полном расцвете сил.

А когда в конце моего визита руководство НИИ и главка Министерства авиационной промышленности устроило прощальный банкет, опять приехал Ие-Джень-та. Было много теплых тостов. Мой китайский переводчик переводил мои слова на китайский и для меня с китайского. Мне подарили на память фарфоровую китайскую вазу и книгу репродукций Поля Сезана. А я подарил Толе мой учебник «Надежность, безопасность и живучесть самолета». Через два года он был издан в Пекине на китайском языке с моим предисловием, и мне прислали три авторских экземпляра.

Большинство студентов-евреев нашей группы поступили в МАИ сразу после средней школы, и почти все они были медалистами.

Леня Гринман закончил школу с золотой медалью. Его родители работали конструкторами на авиационном заводе в Филях. Мы с ним подружились и часто готовились к экзаменам вместе. У них в заводском доме была очень хорошая двухкомнатная квартира. После окончания института его распределили к родителям в ОКБ-23 Мясищева. На этом заводе он и сейчас работает, став крупным специалистом по гидравлическим системам управления.

Паша Рипс был среди нас одним из самых активных студентов. Он был хорошим спортсменом — выступал за сборную МАИ по баскетболу. И в Доме культуры МАИ играл не последнюю роль. Распределен в ОКБ Яковлева и работает там до сих пор уже

в должности руководителя темы.

Юлик Либерман — исключительно порядочный, рассудительный и спокойный. Всегда курил. Очень надежный товарищ. Всю трудовую жизнь проработал прочнистом у Яковлева. Заботливый отец двух дочерей и любящий дед. После 65 ушел на пенсию и уехал с женой в Израиль. Мы перезваниваемся. Жена его Лида разводит цветы на их маленьком участке у дома, а Юлий Семенович посылает внукам в Москву подарки и, как всегда, доволен жизнью.

Самым необыкновенным был Гриша Бронштейн. Он был намного старше нас. Успел повоевать с фашистами в конце войны в составе воздушно-десантной дивизии, а после войны его дивизию кинули в Западную Украину воевать с бендеровцами. Вот там он и получил автоматную очередь в живот. Чудом остался жив, и вот он студент-самолетчик МАИ. Он все делал основательно и досконально. Жил в общежитии. Если нужен был самый справедливый судья — обращались к Грише. Поскольку он не имел московской прописки и нуждался в жилплощади, то распределиться в Москву у него не было никаких шансов. И он согласился поехать на Урал, в город Миасс, в ОКБ-385, разрабатывавшее ракеты подводного старта. Проработал там все время и стал ведущим аэродинамиком фирмы.

Не могу не вспомнить о двух наших студентах, которых уже нет в живых.

Ося Иглицын был очень высокий и, как все крупные люди, очень добродушный. Он был абсолютно открытым, с постоянной улыбкой на лице. Сначала он жил в общежитии, потом с мамой в коммуналке у метро «Аэропорт», и я бывал у него на праздничных застольях. Мы искренне уважали друг друга, и наша дружба обоим приносила радость. Много лет мы работали рядом в ОКБ Сухого. Он в бригаде шасси, а я в бригаде крыла. Уже ведущим конструктором он перешел на работу в ОКБ, разрабатывавшее радиолокаторы для истребителей, и отвечал за комплексную увязку станции и борта.

На какой-то большой вечер отдыха с танцами я пригласил мою приятельницу Аллу Мельцер. Я ее знал еще по эвакуации в Казани. Наши отцы работали вместе. На вечере я знакомлю Аллу с Осей. А со временем получаю приглашение на свадьбу. Их брак оказался счастливым и был нарушен только безвременной смертью Иосифа от сердечного приступа. Их сына они назвали в мою честь Леней. Он живет со своей семьей в Москве и успешно возглавляет строительную компанию. А Алла живет в Израиле и часто навещает сына.

Руслан Кварцхава был достойным представителем

грузинского народа на нашем курсе. Он мне очень нравился своей жизнерадостностью, юмором и обворожительной улыбкой. С Юликом Либерманом они были закадынными друзьями. После института его распределили на Тбилисский авиационный завод в сборочный цех мастером. Через несколько лет он стал начальником этого цеха. Однажды его вызвали в райком партии и предложили перейти на работу в КГБ Грузии. Мы всегда встречались, когда он прилетал в Москву по делам, а также на юбилейных встречах бывших студентов нашего курса. Во времена «застоя» он уже стал генералом.

Однажды я решил провести отпуск с шестилетним сыном Павликом в горно-лыжном поселке Бакуриани, и наш путь лежал через Тбилиси. Когда мы прилетели, у трапа нас встречал Руслан и отвез к себе на квартиру. Его радушная жена Нина сделала все, чтобы наше пребывание было в высшей степени приятным. Только тут мы с сынишкой узнали, что такое истинно грузинское гостеприимство. Нам отвели лучшую спальню в их большой и благоустроенной квартире.

На следующий день началось наше знакомство с Тбилиси. Зоопарк и поездка на машине с шофером Руслана на вершину горы, откуда открывается вид на весь Тбилиси и где находится кладбище для самых знатных грузин. Могила Грибоедова, могила матери Сталина, известных артистов и деятелей культуры. Шофер Руслана мне заметил, что грузины очень чтут и хранят в памяти поколений свою родословную. «О родственниках матери Сталина известно все, а о родственниках его отца — ничего».

Незабываемой была прогулка по проспекту Шота Руставели с посещением удивительного кафе прохладительных напитков «Воды Логидзе». Газировка с сиропами различного цвета и аромата, изготовляемыми по старинным рецептам, была настолько вкусной, что, выпив один стакан, хотелось выпить другой. На второй день по рекомендации Руслана и Нины я отправился отведать знаменитые сероводородные бани. Они были заложены много веков тому назад на источнике горячей сероводородной воды, имеющей целебные свойства. Особую воду, колорит банных помещений и мастерство грузинских терщиков я сумел оценить сполна. Когда я вышел из бани мне хотелось петь и летать. Говорят, после прокладки метро чудный источник пропал, и сегодня в этих банях течет обыкновенная вода из городского водопровода.

В середине следующего дня мы уже ехали в местном поезде в сторону Бакуриани, но нам предстояла еще одна пересадка. На конечную станцию поезд прибыл ночью. Я вынес тяжелый рюкзак на платформу, поставил Павлика его караулить и пошел обратно

в вагон за нашими лыжами. Но в это время поезд трогается и быстро набирает ход. Я только успел крикнуть Павлику: «Стой на этом месте и жди меня!»

Я помнил, что станция конечная, далеко я не уеду, но не думал, что поезд будет стоять так мало. Когда он остановился в тупике, я с двумя парами тяжелых горных лыж с палками побежал обратно к станции Было абсолютно темно. Вдалеке на безлюдной платформе в свете единственного фонаря были видны яркие белые хлопья падающего снега и угадывалась маленькая фигурка моего шестилетнего горнолыжника рядом с большим рюкзаком. Сердце мое разрывалось и от бега с лыжами на плече, и от сознания того, что чувствовал мой сынок, когда его папа уезжал от него одного в непроглядную ночь. Я обнял его, а он прижался ко мне и тихо сказал: «Я знал, что ты вернешься».

Потом мы ехали на почти игрушечном маленьком поезде, состоящем из паровозика и трех вагончиков. Этот поезд «Кукушка» вез нас все выше и выше в горы мимо поселка Боржоми с его знаменитым заводом розлива минеральной воды, все выше к поселку Бакуриани.

Жена Руслана — Нина была родом из Бакуриани. Отец ее умер, а мать — баба Шура жила в поселке в собственном доме одна и вела хозяйство. Я обещал Нине, что мы навестим бабу Шуру и если нам у нее понравится, то будем жить в ее доме. Другим вариантом была единственная в поселке гостиница «Бакуриани». Павлик и я предпочли гостиницу. Но ее директор заверил нас, что свободные номера не предвидятся. Тогда я соединил его с Русланом и нам тут же предложили номер на двоих. Потом он звонил нам и интересовался, как протекает наш отдых. А катались мы там чудесно Бакуриани — это райское место для зимнего отдыха с детьми. Большая плоская и круглая долина обрамлена небольшими горами, покрытыми соснами. Горнолыжные трассы небольшие и не трудные. Под вечер после обеда в ресторане гостиницы мы с Павликом совершали очень приятную часовую прогулку в поселок

Там в одном из домов была устроена пекарня — огромный кувшин в земле снаружи нагревался дровами, а внутри его выпекались огромные лепешки вкуснейшего грузинского хлеба — лаваша. Мы покупали два. Один съедали горячим по дороге в гостиницу, другой утром на завтрак в номере, намазывая его гусиным салом со шкварками, заботливо приготовленным нам в дорогу нашей Майей.

На обратном пути мы опять переночевали в Тбилиси в гостеприимной семье Руслана и Нины. И тут я узнал, что их преследуют серьезные неприятности. Сын тяжело болен. Во время

экскурсии в Афонские пещеры восьмилетний мальчик проявлял крайнее возбуждение и страх. Впоследствии врачи констатировали психическое расстройство. Их старшая дочка каталась с друзьями на санках с горы. Санки перевернулись на большой скорости, и у девочки перелом позвоночника. Многие месяцы неподвижности и последующей реабилитации.

После перестройки Руслан ушел в отставку и организовал свою фирму. Наша последняя встреча была в Москве, куда он прилетел по делам бизнеса. Выглядел молодцом, но жаловался на сердце. Потом его не стало.

Когда мы получали дипломы, в нашей семидесятой группе было только две девочки. Да и в других группах их было очень мало. Аня Дороженко была признанной «мамой» нашей группы и пользовалась непререкаемым авторитетом. Она уже была замужем за конструктором ОКБ Микояна и распределилась туда же.

Нам, студентам 1949–1955 годов, было уготовано судьбой после окончания МАИ создавать первые советские сверхзвуковые самолеты. Мы были распределены в ОКБ Сухого: Микояна и Мясищева, в ЦАГИ и на серийные авиазаводы, где строились эти самолеты. Но почти половина студентов нашего выпуска были востребованы набиравшим силу ракетостроением

Как становятся авиаконструктором

Теперь я уверен, что система подготовки создателей самолетов, которая сложилась в МАИ после войны, отвечала всем требованиям того времени. Да и сейчас эта система может служить образцом в подготовке высококвалифицированного авиационного инженера-конструктора. В ее основе лежали теоретические и практические предметы общего машиностроения с последующим усвоением методов комплексного конструирования самолета. Она сочеталась с интенсивной физической подготовкой в первые два года обучения.

Отличие нашей системы подготовки от американской в развитии у студентов практических навыков конструирования деталей, узлов, агрегатов и самолета в целом. Если дипломный проект студента-самолетчика МАИ — это готовый проект самолета с подробной компоновкой и проработкой конструкции одного из агрегатов, то у американцев — только теоретическое обоснование облика самолета.

На первых двух курсах мы изучали комплекс дисциплин, составлявший основу инженерного образования. Хотя во многих

дисциплинах использовались примеры из авиации, два предмета на первом курсе были непосредственно связаны с нашей будущей специальностью. Это «История авиации» и «Основы авиации». О первом я Уже упоминал выше, а о втором стоит вспомнить подробнее.

Дисциплину «Основы авиации» обеспечивала наша выпускающая кафедра «Конструкция и проектирование самолетов». Были лекции в большой аудитории для всего курса и лабораторные занятия по группам в ангаре кафедры, где были представлены несколько современных самолетов, отдельные агрегаты и узлы с наиболее интересными конструкторскими решениями. Это была и лаборатория и музей одновременно Здесь-то мы уж отводили душу. За четыре часа одной лабораторной работы мы успевали не только нарисовать подробный эскиз целого агрегата с сечениями и выносными видами, но и побродить и осмотреть другие очень привлекательные экспонаты. «История авиации» и «Основы авиации» с первого курса привили нам глубокий интерес к будущей специальности.

Интересный казус приключился у нас на лекции по химии. По радио сообщили, что американцы взорвали первую экспериментальную водородную бомбу. В перерыве студенты попросили нашего профессора химии прокомментировать это сообщение. Он с энтузиазмом, показывая указкой на висевшую таблицу Менделеева, наглядно объяснил, что это чистой воды дезинформация, чтобы нас запугать.

— Посудите сами, — говорил он, тыкая указкой в водород, — это же легкий, двухатомный элемент. Чего же здесь еще можно разлагать для получения энергии?

Он не знал, что в водородной бомбе идет реакция синтеза, а не разложения, как в атомной.

В большинстве теоретических курсов лекции подкреплялись большим числом часов практических занятий, посещение которых было обязательным. В мастерских Экспериментального завода МАИ каждый студент выполнял зачетную работу на уровне третьего рабочего разряда. Там мы последовательно обучались основным рабочим специальностям. О чем я с благодарностью вспоминаю всю жизнь.

Помню, как в сварочной мастерской я так увлекся процессом электросварки узла, что не заметил, как капля раскаленной стали попала в щель моего асбестового костюма, и из меня пошел дым. Когда меня толкнули и начали поливать водой, то выяснилось, что мои шерстяные брюки прилично подгорели.

На кафедре иностранных языков я записался в подгруппу

английского, хотя в школе учил немецкий. Тогда я полагал, что Германия разгромлена и все новые достижения в авиации следует ожидать в англоязычных странах. Мы были приятно удивлены, когда к нам в аудиторию вошел наш преподаватель английского. Стройный и подчеркнуто подтянутый, в прекрасном сером костюме и с бабочкой на белоснежной рубашке.

— Хау ду ю ду, лэди энд джентльмены Ай эм еоур тичер, мистер Гольд.

Он знал английский не только по учебникам. Непривычно часто улыбался и обладал невероятным терпением, стараясь научить нас непривычному произношению. Он же по своей инициативе учил нас хорошим манерам, этикету и искусству красиво одеваться.

Начертательная геометрия в лице известного на всю страну профессора Четверухина, а также черчение с рисованием позволили нам развить пространственное мышление. По двум проекциям замысловатой детали быстро построить третью — этот навык остался на всю жизнь и очень помогал мне потом в работе конструктора.

Теоретическая механика в исполнении профессора Свешникова стала для нас увлекательной наукой, лежащей в основании всей философии инженера.

Лекции по сопромату нам читал доцент Байков. Он же вел в нашей группе практические занятия. Это был очень увлеченный своим предметом педагог. А предмет он знал не понаслышке, долгие годы работая прочнистом в самолетном КБ. Эпюры распределенной нагрузки, эпюры перерезывающих сил и моментов, эпюры прогибов — все это мы должны были очень быстро представить себе зримо, а потом и определить количественно. Это был самый сложный предмет. Недаром студенческая мудрость гласит: кто сдал сопромат — тот может жениться.

Обязательные занятия физкультурой тогда были нормой. Но можно было записаться в одну из секций по видам спорта. Я выбрал спортивную гимнастику.

Почему-то, когда я входил в кажущийся мне огромным спортзал, от восторга мурашки пробегали по спине, и я чувствовал такой прилив сил, что вот сейчас подпрыгну на перекладину и сразу закручу «солнце». Эта сопричастность к настоящему большому спорту поддерживала наше искреннее стремление к физическому развитию и выработала хорошую привычку держать форму.

Самым тяжелым был зимний забег на лыжах на десять километров. Для получения зачета и, естественно, стипендии

необходимо было уложиться в заданное время. С первого захода это удавалось немногим. От Покровско-Стрешнево лыжня пролегала по покрытому снегом льду канала имени Москвы до Речного вокзала и обратно. Постепенно в течение зимы мы совершенствовали нашу технику скольжения на лыжах, научились подбирать мазь по погоде и, главное, укрепляли сердце и наращивали мышцы. К весне мы уже приблизились к заветной цифре в минутах и, наконец-то достигнув ее, получали зачет.

Начиная с третьего курса появились авиационные дисциплины, непосредственно связанные с нашей специальностью.

Помимо посещения лекций, выполнения практических и лабораторных работ, по шести важнейшим перечисленным дисциплинам защищались курсовые проекты.

Лекции, практические и лабораторные занятия по аэродинамическим дисциплинам всегда проводились в Аэродинамическом корпусе. Каждое посещение этого корпуса было для меня особенно приятным. Уже в вестибюле меня встречал знакомый и любимый запах эмалита из расположенной на первом этаже Авиамодельной лаборатории. Приветливые гардеробщицы принимали пальто и шапку. И кругом абсолютная чистота и дорогая отделка дубом аудиторий и лабораторных залов. На нескольких больших аэродинамических трубах выполнялись продувки моделей по заказам авиапромышленности. Двери некоторых помещений для нас, студентов, были закрыты цифровыми замками. В учебных целях для моей подгруппы запускали трубу, и мы фиксировали результаты продувки модели самолета. В лабораторных залах представлены бережно сохраняемые экспонаты и модели аэродинамических труб, созданные еще в начале прошлого века под руководством профессора Николая Егоровича Жуковского.

Среди преподавателей кафедры «Аэродинамика» выделялись два профессора. От остальных профессоров МАИ они отличались особым шиком и ухоженностью, дорогими и часто сменяемыми костюмами, белоснежными рубашками и яркими, модными галстуками. Это были профессора-совместители. Профессор Мартынов читал нам «Экспериментальную аэродинамику» и занимал высокий пост в ЦАГИ. Профессор Остославский читал «Устойчивость и управляемость самолета» и был заместителем директора ЛИИ. Внешний вид этих замечательных людей и специалистов определялся тем, что их заработки по основному месту работы в десятки раз превышали зарплату профессора МАИ. Иван Васильевич Остославский был трижды лауреатом Сталинской премии. Три золотые круглые медальки украшали

правый борт его роскошного черного пиджака для официальных визитов. Левую сторону занимали советские ордена и медали.

Однажды на отдыхе в Гаграх, на территории Грузии, после прогулки в горы Иван Васильевич обнаруживает, что его парадный черный пиджак вместе со всеми знаками почета исчез из шкафа в его номере. Были подняты на ноги милиция и МГБ. Они по своим каналам связались с ворами в законе. Те нашли воришек, совершивших кражу. Через три дня пиджак в полной сохранности снова незаметно появился в шкафу.

Иван Васильевич любил сам водить свой большой черный «ЗИМ». Но в одно недоброе время с ним случилась беда — он нечаянно сбил насмерть женщину, мать двоих детей. Он сразу усыновил этих детей и избежал уголовного преследования.

Общение с Иваном Васильевичем Остославским на лекциях давало нам огромный заряд оптимизма и профессионального удовлетворения. Его доверительные рассказы об ошибках конструкторов, приводивших к авариям и катастрофам испытывавшихся самолетов, очень наглядно объясняли излагаемый им теоретический материал. Он был носителем высших секретов авиационной промышленности и охотно делился с нами той информацией, которая повышала нашу квалификацию. В нем счастливо сочетался большой ученый и талантливый педагог.

Самыми почитаемыми мной профессорами МАИ были совместители или недавно пришедшие из авиапромышленности. Их лекции всегда отличались практической конкретностью.

Авиамодельная лаборатория МАИ, располагавшаяся на первом этаже Аэродинамического корпуса, состояла из двух секций — спортивной и научной. Команда авиамоделистов МАИ была непременным участником всесоюзных и международных соревнований. В нее входили титулованные студенты и сотрудники, чемпионы и рекордсмены СССР, Европы и мира. Для них покупались дефицитные итальянские двигатели и сверхлегкая древесина — бальза. Фактически это была команда профессионалов, но вокруг них постоянно концентрировалось какое-то число любителей и новичков.

Во время моих первых посещений лаборатории после лекций я с интересом разглядывал развешанные под потолком модели и беседовал с ребятами. От них я узнал, что научным руководителем лаборатории является заведующий кафедрой «Аэродинамика» академик Борис Николаевич Юрьев, выдающийся ученый и конструктор первого советского вертолета. Он был учеником и зятем Николая Егоровича Жуковского. Ходил он в форме генерала авиации, был очень стар и редко появлялся в

институте.

А научной секцией авиамодельной лаборатории командовали два студента старших курсов Дунц и Блинов. Мое знакомство с ними оказалось взаимно приятным. Я им рассказал о моем скромном опыте постройки авиамоделей, а они — о тематике ведущихся работ над экспериментальными моделями. Они с таким воодушевлением раскрыли мне те огромные перспективы, которые обеспечивал метод исследования технических проблем большой авиации налетающих конструктивно-подобных моделях, что я сразу согласился с ними работать. Мне предложили несколько тем, и я остановил свой выбор на экспериментальной кордовой модели с новым бесклапанным воздушно-реактивным пульсирующим двигателем.

С тех пор как изобретенные немцами самолеты-снаряды ФАУ-1 с клапанным пульсирующим двигателем стали достоянием советских конструкторов, прошло четыре года. Но уже продавался такой клапанный двигатель миниатюрных размеров для авиамоделистов и проводились соревнования на скорость кордовых моделей с такими двигателями. Проблема состояла в том, что стальные упругие пластинки клапанов очень быстро отламывались.

Кому принадлежала идея бесклапанного пульсирующего двигателя, я уже не помню, но она носилась в воздухе. Нужно было подобрать такую геометрию камеры сгорания и диаметр переднего выхлопного патрубка, чтобы обеспечивалась устойчивая резонансная частота пульсаций. Разработчиком авиамодельного бесклапанного двигателя в нашем маленьком конструкторском бюро был студент второго курса моторостроительного факультета Черноног. Он говорил, что консультировался с самим Челомеем. Именно Челомея назначили в 1945 году Главным конструктором КБ и опытного завода вместо умершего Поликарпова и поручили освоить технику трофейных ФАУ-1 и их пульсирующих двигателей.

Состоялась встреча с нашим научным руководителем академиком Б.Н. Юрьевым. Леонид Дунц рассказал о плане нашей работы и представил меня, первокурсника, как нового участника работы. Борис Николаевич одобрил наш план и пожелал успеха.

Работать после лекций над нашим проектом было очень интересно. В лаборатории кафедры «Технология самолетостроения» я сам штамповал на большом прессе заготовки половинок патрубка из тонкой нержавеющей стали. Затем начал осваивать точечную электросварку тонкой нержавейки. Пока подобрал силу тока и давление электродов… А времени у студента было очень мало. Учебная нагрузка огромная.

Да и дорога до дома в один конец занимала больше часа. Все-таки я добился хорошего качества сварки и представил три готовых патрубка для нового, невиданного доселе и неизвестного науке — бесклапанного пульсирующего двигателя.

К сожалению, мы его так и не испытали. У студента Чернонога — единственного двигателиста в нашей команде — начались проблемы с учебной успеваемостью. Он был отчислен из института и мобилизован в Красную Армию. А бесклапанный пульсирующий двигатель так никем в последующие полвека и не был создан.

Но я приобрел неоценимый опыт работы в команде энтузиастов и ощутил радость творческого труда. Наша дружба с Леонидом Дунцем и Борисом Блиновым продолжалась. Мы разрабатывали еще несколько фантастических проектов. Уже через пару лет о нашей компании трех евреев в институте говорили: «А, эти — Анц, Дунц и Блинц?» Вскоре они защитились и начали работать самостоятельно. Оба создали много изобретений. Борис Блинов получил титул «Заслуженного изобретателя СССР», много ездил по стране с лекциями и занимался внедрением своих изобретений. Но рано умер. Леонид Дунц остался верным конструктивно-подобным моделям. Разработал теорию подобия таких моделей, защитил диссертацию и успешно трудился в ОКБ в Филях, где исследовал на моделях динамические колебания сначала тяжелых сверхзвуковых бомбардировщиков, а затем связок корпусов космических ракет.

Допуски и технические измерения мы изучали в Моторном корпусе МАИ. Огромный зал лаборатории был уставлен множеством прецизионных приборов, оптических и механических приспособлений для точнейших измерений резьбы и линейных размеров. Все это богатство тщательно сохранялось под стеклянными колпаками или в чехлах. Работники лаборатории и преподаватели кафедры строго следили за чистотой и нашим бережным отношением к оборудованию. Тут нас научили ловить микроны.

Моторный корпус по площади был самым большим в институте за счет большого числа действующих исследовательских лабораторий, работающих по заказам моторных заводов. То и дело в любое время дня вдруг по институту разносился пронзительный звук заработавшего сопла реактивного, а иногда и небольшого ракетного двигателя.

Если лекции по курсу «Авиационные двигатели» мне не запомнились, то лаборатория — музей этой кафедры и сейчас стоит перед глазами. Мастерски разрезанные авиационные двигатели от первых примитивных поршневых до последних

воздушно-реактивных и ракетных.

В просторных залах были представлены и знаменитые «иностранцы», заимствование конструкции которых и последующая их модернизация обеспечили мощь сталинской авиации до и во время Второй мировой войны.

Вот стоит немецкий V-образный 12-цилиндровый BMW 1928 года мощностью 680 л.с. Он устанавливался на многоцелевом двухместном самолете Поликарпова Р-5 и многих других, а затем массово выпускался у нас под индексом М-17. На его основе Микулин разработал свои знаменитые моторы, мощность которых в 1943 году была доведена до 2000 л.с.

А там в углу на высокой подставке красуется 9-цилиндровая однорядная звезда — американский Райт-Циклон 1933 года выпуска мощностью 710 л с. Под индексом М-25 он устанавливается на всех истребителях Поликарпова с 1934 по 1937 год.

Аркадий Швецов предложил модификацию этого двигателя, увеличивающую его взлетную мощность до 1000 л.с., ценой увеличения веса всего на 46 кг. Истребители Поликарпова получили более мощное «сердце». А в 1939 году его взлетная мощность возросла еще на 10 %.

Дальше нам показывали изящный 12-цилиндровый V-образный Hispano-Suiza мощностью 750 л.с., закупленный в 1934 году. Его поручили осваивать КБ Владимира Климова. Под индексом М-100 этот двигатель выпускался серийно и устанавливался на самолеты СБ. К 1943 году двигателисты Климова довели его мощность до 1300 л.с. Эти моторы были важнейшим звеном успеха самолетов Пе-2, ЛаГГ-1 и ЛаГГ-3, всех истребителей Яковлева во время войны.

А вот там, в середине группы двигателей воздушного охлаждения, сверкает хромированными крышками компактная двухрядная звезда с 14 цилиндрами. Это купленный в 1935 году лицензионный Gnome-Rhone мощностью 800 л.с. У нас его начали серийно выпускать под индексом М-85. Дальнейшие его модификации с увеличенной мощностью в 1938–1939 годах устанавливались на истребителях Поликарпова И-180, И-18 °С, И-190, дальних бомбардировщиках Ильюшина и ближнем бомбардировщике Сухого Су-2.

Перед началом войны была куплена лицензия на производство американского нового двигателя Wright R-2600, и Швецову поручили его серийное освоение под индексом М-81. Это тоже была двухрядная 14-цилиндровая звезда воздушного охлаждения, но с новой элементной базой и исходной мощностью 1330 л.с. Конструкторское бюро Швецова, имея уже солидный

опыт, смело модернизирует двигатель, уменьшив ход поршней. Это позволило поднять обороты и уменьшить наружный диаметр двигателя. Серийный М-82 в 1941 году уже имел мощность 1400 л.с. и устанавливался на Су-2. Во время войны форсированный и с непосредственным впрыском топлива М-82ФН развивал мощность 1850 л.с., обеспечил выдающиеся летные характеристики истребителям Ла-5ФН, Ла-7 и фронтовому бомбардировщику Ту-2, а коллективу Швецова принес мировую славу.

Мы, студенты, с удивлением узнавали, что до и во время войны ни один советский серийный авиадвигатель не явился результатом оригинальной разработки, а все они были последовательными модернизациями купленных «иностранцев». Процесс был типовым. Покупался новый перспективный двигатель. Организовывался коллектив конструкторов для его освоения и внедрения в серийное производство. Когда этот коллектив полностью осваивал тонкости заморской конструкции и технологии ее производства, появлялись предложения по модернизации. Идея этих предложений часто возникала после просмотра иностранных журналов с публикациями о новинках в зарубежном авиадвигателестроении. Ведь зарубежные конструкторы тоже не стояли на месте и охотно рекламировали свои достижения. Конечно, проверять советские авиадвигатели на патентную чистоту в то время никому в голову не приходило. Нужно было победить фашистов

Но та же практика заимствования передовых технических решений продолжалась и после войны. Трофейный немецкий турбореактивный двигатель Junkers Jumo 004 был запущен в серию под индексом РД-10 с тягой 900 кг в 1945 году. В следующем году он уже имел тягу 1100 кг.

Английский турбореактивный двигатель с центробежным компрессором «Роллс-Ройс «Нин» был закуплен в 1947 году. Его опеку поручили КБ Климова. И в следующем году появилась его копия РД-45Ф с тягой 2270 кг. В последующие семь лет его тяга была увеличена до 3380 кг. Эти двигатели легли в основу создания нового реактивного поколения боевых самолетов, составивших гордость послевоенного советского самолетостроения, — МиГ-15, МиГ-17 и Ил-28.

Практические занятия по конструкции и технологии сборки двигателей в нашей группе вел доцент Ферраго. Это была колоритная фигура, и он очень много знал. Он был в числе тех доверенных преподавателей МАИ, которых на несколько лет посылали в Китай обучать студентов Пекинского политехнического института. Впоследствии судьба свела нас в одну банную компанию, и мы подружились.

Обилие мелких деталей двигателей на столах аудитории, где проводились наши практические занятия, являлось стимулом для студенческих проказ. В ту пору в моде были фибровые чемоданчики, с которыми мы ездили в институт. У нас они, как правило, были полупустыми. Однажды, вернувшись с перерыва, я и не обратил внимания на мой чемоданчик. Но когда прозвенел звонок окончания занятия и все заспешили — я схватил за ручку мой чемоданчик и… не смог его оторвать от стола под дружный хохот всей группы. Он был набит стальными деталями двигателя.

Уже стемнело, а я все сижу над листом своего курсового проекта в чертежном зале пятого корпуса. Кто-то подходит и говорит: «Умер Сталин!» То, что я испытал тогда, сейчас мне кажется невероятным. Тогда меня охватило такое горькое чувство утраты, как будто умер мой близкий родственник. Через несколько дней все кинулись лично прощаться. Подойти к Дому Союзов было очень трудно. Сначала иду с толпой по улице Горького. Уличные фонари освещают тысячи людей, идущих вниз к центру. Затем пролез между военных грузовиков и попал во внутренние дворы между улицей Горького и Пушкинской. В Колонный зал попасть можно было только с Пушкинской. Я уже был очень близко к входу в Колонный зал, но во дворе. Слышал раздирающие крики людей, прижатых движущейся толпой к стенам домов Пушкинской улицы.

А мне очень хотелось попасть туда и слиться с этой плотной массой, которая текла к Его гробу. Но все щели на Пушкинскую улицу были перекрыты. Сотни таких же жаждущих прижали меня к железным воротам двора, запертым огромным амбарным замком. В щель между створками ворот я видел лица этих потных, измученных долгой давкой, но по-деловому сосредоточенных людей. Долго я стоял у запертых ворот, тяжело переживая свое бессилие. Движущиеся в толпе люди казались мне счастливчиками. Потом стало известно, что даже после своей смерти тиран прихватил с собой в могилу многих невинных задавленных толпой людей, пришедших проститься с ним.

Только через несколько лет, когда нас, конструкторов КБ Сухого, собрали в большом зале нашей заводской столовой и читали закрытое письмо ЦК о «плохом» Сталине, я опять испытал потрясение.

Особое место в моей памяти принадлежит Самолетному корпусу. Здесь на втором этаже размещались деканат самолетостроительного факультета и наша выпускающая кафедра, а на первом — в двух залах большого ангара ее лаборатория с образцами самолетов, их узлов и агрегатов По соседству располагались кафедры «Технология

самолетостроения» и «Прочность самолетов» со своими лабораториями.

Тут все для меня было открытием. И новейшие токарные станки, и движущаяся модель конвеерной линии сборки крыльев самолета Пе-2 — копия реальной линии на авиазаводе в Казани во время войны. А зал для испытаний агрегатов самолета на прочность? Это было чудо, как тряпичные лямки, наклеенные на обшивку, и система балок с силовым гидроцилиндром полностью имитируют максимальную воздушную нагрузку крыла в полете.

Но главные сокровища мысли создателей самолетов открылись передо мной в залах ангара нашей кафедры. Здесь стараниями многих наших преподавателей, ответственных работников авиапромышленности и Военно-Воздушных Сил были представлены практически все наиболее интересные конструкции самолетов, построенных или находившихся в СССР. В течение двадцати лет уникальная коллекция экспонатов тщательно подбиралась. Когда прибывал новый самолет, а места для него уже не было, ведущие профессора кафедры решали, какой старый самолет разрезать на узлы, оставив наиболее интересные. В лаборатории всегда стояли целые три-четыре самых новых самолета. Остальные были представлены только агрегатами, их секциями или узлами.

У дверей лаборатории был пост вневедомственной охраны и дядя или тетя с наганом проверяли пропуска. Если в твоем пропуске есть условный штампик нашей лаборатории — проходи. Студентов других специальностей пропускали на занятия в лабораторию только по разовым спискам. Мы же, студенты-самолетчики, имея штампики в своих пропусках, могли приходить сюда в любое свободное время и созерцать материализованные идеи немецких, американских и российских авиаконструкторов.

Единственным узлом, оставленным в лаборатории от всемирно известного немецкого истребителя прошедшей войны «Мессершмитт Bf-109», была бортовая нервюра консоли крыла. Чем же она была знаменита? Простая, но оригинальная конструкция позволяла очень просто заменить поврежденное в бою крыло машины.

Конечно, конструкторское решение — крепить основные стойки шасси к фюзеляжу и убирать их в крыло в сторону его концов — сулило возможность менять отъемную консоль без специальных приспособлений, вручную и даже одному летчику. При этом самолет стоит на своих ногах. Но такое, внешне эффектное, решение привело.

— к недопустимо малой колее шасси, из-за чего на неровном

травяном поле фронтового аэродрома и боковом ветре «мессеры» часто переворачивались;

— к размещению колеса основной ноги не в зоне максимальной строительной высоты крыла, в его корне, а в средней его части, где толщина существенно меньше и колесо размещается с большим трудом.

Известно, что модернизации самолета в процессе его жизненного цикла увеличивают его взлетный вес, а следовательно, и размер основных колес. Поскольку Мессершмитт проектировал свой истребитель под мотор в 700 л.с. и двухпулеметное вооружение, то ему пришлось потом практически в тех же габаритах увеличивать взлетный вес самолета почти вдвое. Росли и габариты шин основных колес, а толщина крыла оставалась прежней.

В конце концов проект Bf-109 себя исчерпал. Дальнейшее увеличение веса стало ухудшать его управляемость и маневренность. На смену ему пришел «Фокке-Вулф Fw 190».

От самого знаменитого советского истребителя Второй мировой войны Ла-5 конструктора Лавочкина в лаборатории оставили только крыло. Много лет спустя я узнал от его бывшего заместителя, профессора нашей кафедры Николая Александровича Кондрашова подлинную историю настоящего гражданского подвига этого выдающегося авиаконструктора, преодолевшего козни сталинских сатрапов.

Вторая половина 1941 года была очень тяжелой для Лавочкина. Его Конструкторское бюро после разделения со своими соавторами размещалось в Горьком на авиазаводе № 21, где серийно выпускались ЛаГГ-3. Всемогущий Яковлев сумел доказать Сталину бесперспективность работ Лавочкина и организовал постановление ГКО о переводе завода № 21 на выпуск истребителей Як-7 и выселении ОКБ Лавочкина на серийный авиазавод в Тбилиси. Но народный комиссар авиапрома Шахурин добился отсрочки постановления на несколько месяцев. Это позволило Лавочкину создать качественно новый истребитель.

Мысли Семена Алексеевича были заняты только одним — как бы побыстрее улучшить свой истребитель, увеличить его боевую эффективность. Как и всегда, самым радикальным способом было увеличение мощности двигателя. Следующий двигатель Климова, М-107, уже давал 1400 л.с., но выделенный для Лавочкина экземпляр забрал Яковлев. Более того, в условиях нехватки авиамоторов жидкостного охлаждения М-105 и АМ-38 военное руководство страны решило принести в жертву истребители Лавочкина и Микояна. Им было предложено перевести серийные

самолеты на двигатель воздушного охлаждения М-82.

Идея использования на истребителях моторов воздушного охлаждения была не нова. Все самые удачные истребители Поликарпова имели такие двигатели, в том числе последний и самый лучший И-185. Для охлаждения этих моторов используется воздух, а он ничего не весит. Система же охлаждения моторов с использованием жидкости существенно утяжеляет силовую установку. Правда, V-образные рядные моторы жидкостного охлаждения, как М-105, за счет своего небольшого поперечного сечения обеспечивали меньшее лобовое сопротивление самолету. Но увеличенная мощность «звезды» полностью компенсировала ее сопротивление. Как показали воздушные бои с немцами, двухрядная «звезда» оказалась надежной лобовой броней для летчика, и с такими двигателями пилоты не боялись идти в лобовую атаку.

К концу 1941 года конвейер моторного завода в Молотове с точностью часового механизма выбрасывал двигатели М-82, заказанные для строящихся бомбардировщиков Су-2 последних серий и для замены двигателей на всем парке этих самолетов. Но поскольку в первые же месяцы войны большая часть парка этих самолетов была немцами уничтожена на земле и в воздухе, а других заказчиков не было, то на складе моторного завода скопилось внушительное число двигателей М-82.

Попробовал этот мотор и Яковлев. К середине октября 1941 года на его заводе закончили сборку Як-7 с мотором М-82, но эвакуация в Новосибирск и тряска двигателя погубили идею.

Все три соавтора ЛаГГ-3 на своих заводах начали проработку замены двигателя на М-82. Горбунов опередил всех. Недолго думая, он просто заменил носовую часть фюзеляжа ЛаГГ-3 готовой носовой частью Су-2. Начальство это одобрило, и самолет под индексом Ла-5 был запущен в серию в Таганроге. Гудков в Москве дальше бумажного проекта Гу-82 и одного нелетавшего самолета не продвинулся. А Лавочкин со своими конструкторами в Горьком приступил к этой работе в декабре и решил выжать из нового двигателя максимум возможного за счет тщательного проектирования новой силовой установки. Но для серийного завода было очень важно сохранить как можно больше узлов и деталей ЛаГГ-3. Поэтому было решено не менять силовую конструкцию носовой части фюзеляжа, а нарастить обводы до круглого капота нового двигателя фанерными накладками. Серийный ЛаГГ с мотором М-82 взлетел с заводского аэродрома в Горьком 21 марта 1942 года под управлением капитана Мищенко. Только в полете можно было узнать, как обдуваются цилиндры двухрядной «звезды» в новой компоновке. Оказалось, что верхние

и нижние цилиндры перегреваются. Представитель моторного завода предложил изменить форму дефлекторов этих цилиндров, и постепенно равномерность распределения температуры восстановилась. Опытный самолет летал.

Для испытаний государственных в Горький прибыли летчики НИИ ВВС и ЛИИ. Они подтвердили максимальную скорость истребителя 600 км/ч и хорошую маневренность, но отметили перегрев двигателя. Маслорадиатор ЛаГГ-3 не обеспечивал теплосъем с более мощного двигателя. Выручил маслорадиатор для двигателя М-107, который привезли уже заселявшиеся на заводе яковлевцы. Но Яковлев уже приказал опытную машину Лавочкина в цех не пускать, и ее пришлось дорабатывать на стоянке. Через десять дней, отпущенные на устранение недостатков, выявленных на госиспытаниях, новорожденный и единственный Ла-5, уже с новым маслорадиатором под капотом, продемонстрировал свою полную готовность воевать. Он был принят на вооружение 19 мая 1942 г. А на следующий день — новое постановление ГКО и приказ НКАП, отменяющие предыдущие. Задание по выпуску истребителей Як-7 с завода № 21 снять и на заводе развернуть выпуск истребителя Ла-5 с мотором М-82. Главным конструктором завода № 21 назначить Лавочкина С.А.

Конструкторские решения Лавочкина по минимизации изменений обеспечили очень короткий срок подготовки серийного производства нового истребителя. Уже в июне 1942 года строевые летчики начали принимать новые истребители, с первых же дней отлично зарекомендовавшие себя в боях.

В августе и сентябре 1942 года первые полки незнакомых немцам Ла-5 появились в небе над Смоленском и Сталинградом. Там проходили войсковые испытания нового истребителя, получившего индекс Ла-5.

Хотя Ла-5 и был в то время лучшим советским истребителем, его внедрение в серийном производстве протекало драматично и потребовало от Лавочкина чрезвычайного напряжения и упорства.

Сначала выяснилось, что серийные Ла-5 недодают 40–50 км/ч скорости. Оказалось, что зазор между двигателем и его обтекателем не соответствовал чертежам конструктора.

Потом на серийных самолетах появилась тряска из-за некачественной балансировки лопастей винта. И наконец, когда во время заводских летных испытаний два самолета потерпели катастрофу из-за того, что у них сложились крылья, над всем проектом нависла угроза. Но Лавочкин очень быстро нашел причину. Оказалось, что «стахановцы» на сборке внедрили свою «рационализацию». Чтобы облегчить себе процесс стыковки

крыльев, они кувалдой предварительно вбивали в отверстия проушин болты большего диаметра, но при этом создавали трещины проушин и предпосылки их разрушения в полете. Когда причины производственных дефектов были устранены, производство Ла-5 начало быстро наращивать темпы. В октябре 1942 года Ла-5 был запущен в серийное производство на заводах в Улан-Удэ и в Нижнем Тагиле. К концу 1942 года фронту было поставлено более тысячи истребителей.

Разработав систему непосредственного впрыска, Швецов значительно увеличил мощность мотора М-82. Лавочкин ответил Швецову за такой подарок новой конструкцией автоматических предкрылков, увеличением площади элеронов и радикальным улучшением системы управления. Истребитель Ла-5ФН стал легко управляемым и желанным для летчиков. Он был на 350 кг легче, имел отличную скорость и был вооружен двумя пушками 20 мм. В 1943 году он стал лучшим советским истребителем, выпускался большой серией, и, когда эти машины появлялись в воздухе, немецкие истребители предпочитали не вести с ними воздушные бои.

Самый результативный летчик, одержавший до конца войны 62 победы, трижды Герой Советского Союза Иван Кожедуб, знаменитые братья Глинки и много других прославленных асов летали на «лавочках».

Появившийся в начале 1945 года ракетный истребитель-перехватчик «Мессершмитт Ме-163» был представлен в лаборатории кафедры «Конструкция и проектирование самолетов» только своей большой лыжей и двигателем. Дело в том, что он разгонялся на двухколесной тележке, которая оставалась на аэродроме после его взлета. А садился на травяное поле на выпущенную подфюзеляжную лыжу.

Нас, студентов, учили, что именно эта лыжа и погубила всю программу ракетного «мессера». Когда он садился, то лыжа, как плуг, оставляла на зеленом поле темную борозду, хорошо видную с высоты летчиками наших самолетов, имевших в то время полное господство в воздухе. Пока к уткнувшемуся в конце борозды и блестящему на солнце «немецкому чуду» подъезжал тягач, чтобы оттащить его к кромке леса в укрытие, наши летчики расстреливали неподвижного «мессера» на земле.

Крыло американского истребителя со снятой с одной стороны обшивкой, чтобы мы могли лучше разобраться в особенностях его конструкции, запомнилось идеальным качеством клепки и чистотой наружной поверхности. Анодированные листы дюралевой обшивки американцы покрывали только бесцветным лаком. Самолет получался серебристым и очень красивым.

В самое тяжелое время сражений с немцами, в 1941–1942 годах, когда большая часть наших истребителей была уничтожена, американцы перегоняли на Аляску свои «Аэрокобры Bell P 39» — истребители с мотором в 1200 л.с., расположенным за кабиной летчика, и максимальной скоростью 615 км/ч. Они были вооружены пушкой калибра 37 мм и четырьмя крупнокалиберными пулеметами. Наши летчики перегоняли их через Сибирь на фронт. Из 8580 выпущенных американской авиапромышленностью «Аэрокобр» больше половины были поставлены нашей стране по принятому в США закону о сдаче в ареду (Lend-Lease Act of March 1941). Президент Рузвельт тогда заявил: «Мы обязаны быть настоящим арсеналом демократии». Знаменитый летчик-истребитель Александр Покрышкин, одержавший 59 побед, сначала летал на «яке», а потом вся его дивизия пересела на «Аэрокобры».

Летчики, воевавшие с фашистами в Европе на истребителях Lockheed P 38 Lightning, среди которых был и Антуан де Сент-Экзюпери, потеряли около двух тысяч этих машин, но и сбили столько же немецких самолетов. Из пятнадцати тысяч произведенных истребителей North American P 51 Mustang в Европе было потеряно две с половиной тысячи, но при этом они уничтожили в воздухе и на земле более девяти тысяч фашистских машин.

В нашем ангаре были представлены почти все проекты немецкой реактивной боевой авиации конца войны. Или в моделях и фотографиях, или во фрагментах живой конструкции Особенно меня поразили проекты и построенные реактивные самолеты немецкой фирмы «Арадо». На вооружении люфтваффе было шесть типов самолетов этой фирмы. У нас стояла носовая часть фюзеляжа четырехмоторного реактивного бомбардировщика, разведчика и торпедоносца, полностью застекленная, где размещались штурман и пилот. В проектах конструкторов этой фирмы я впервые увидел скоростные самолеты с крыльями обратной стреловидности.

А рядом стояла необычная застекленная носовая часть фюзеляжа немецкого экспериментального самолета, но уже советского производства, где пилот лежал головой вперед. Считалось, что в лежачем положении летчик может выдержать гораздо большие перегрузки, чем в сидячем. Я неоднократно залезал в эту кабину и пытался представить себя летчиком, но в лежачем положении чувствовал себя очень дискомфортно.

Большую часть зала занимал отсек фюзеляжа опытного двухмоторного реактивного бомбардировщика «Самолет 150» немецкого авиаконструктора Баадэ. Его конструкция отличалась

рядом интересных особенностей, повышающих боевую живучесть самолета. В каждом из мягких прорезиненных керосиновых баков фюзеляжа располагалась группа вертикальных цилиндрических сварных алюминиевых бачков. При поражении даже части бачков топлива хватало для возвращения на аэродром.

Но откуда же после войны у нас взялся немец Баадэ? Оказывается, в октябре 1946 года эшелон с 530 немецкими авиаконструкторами, учеными, механиками и квалифицированными рабочими прибыл в поселок Иваньково с почтовым адресом Подберезье. Потом его переименовали в город Дубна. Там НКВД организовал очередную «шарашку» для немецких авиационных специалистов. Благо у него уже имелся богатый опыт использования труда заключенных советских авиаконструкторов. С учетом этого опыта режим для немцев установили менее жесткий. Заключенными они не были. Некоторые даже привезли свои семьи и жили в плохо благоустроенных деревянных домах поселка.

Бывший конструктор шасси Брунольф Баадэ был назначен руководителем разработки нового реактивного бомбардировщика со стреловидным крылом по проекту 150 фирмы «Юнкере». Баадэ был хорошо технически образован, закончив Берлинский технологический институт. Он был прекрасным оратором и актером. Сразу после войны он руководил восстановлением завода «Юнкере» в Дессау. За несколько лет по чертежам и под руководством заключенных немецких конструкторов были построены и испытаны опытные образцы самолета. В 1951 году «Самолет 150» нес шесть тонн бомб на дальность 1600 км. Но в следующем году проект забраковали в пользу Ту-16.

По окончании работы немецкие авиаконструкторы во главе с Баадэ были перемещены в ГДР, где построили пассажирскую версию бомбардировщика — «Баадэ 152». Это был, наверное, единственный национальный проект самолета в ГДР Но серийно он так и не строился.

А отсек фюзеляжа и консоль крыла «самолета 150» Баадэ изучались нами, студентами, в лаборатории кафедры с большой пользой для нашей будущей работы.

Коллекции крыльев, килей с рулями направления, горизонтальных оперений с рулями высоты, отсеков фюзеляжей, ног шасси и систем управления самолетом различной конструкции служили материальной базой нашего конструкторского формирования.

Отчетливо помню консоль крыла знаменитого Пе-2. Кессонная конструкция центральной части с фланцевым стыком с центропланом. Необычным казался решетчатый воздушный

тормоз, прижимавшийся к нижней поверхности крыла и выпускавшийся во время пикирования самолета на цель. Может, благодаря ему летчики отмечали необыкновенную устойчивость самолета Пе-2 при пикировании.

А ведь судьба обласканного зэка и талантливейшего конструктора Петлякова сложилась трагически. К началу 1942 года его Пе-2 был запущен большой серией на авиазаводе в Казани, и КБ Петлякова работало там. А 12 января 1942 года Петлякова и его зама Изаксона срочно вызвали в Москву. Как раз в этот день перегонялась группа самолетов Пе-2 на фронт через Москву. И Петляков и Изаксон занимают места стрелков-радистов в двух машинах. Самолет, на котором летел Петляков, загорается в воздухе. Весь его экипаж погибает.

Главным конструктором назначают А.М. Изаксона, через три месяца — А.И. Путилова, а с июля 1943 — В.М. Мясищева, который по совместительству продолжал руководить КБ завода № 486 в Москве, где разрабатывался проект его дальнего высотного бомбардировщика ДВБ-102. Вскоре В.М. Мясищеву присваивают звание генерал-майора авиации.

Я встретил Вдадимира Михайловича в 1951 году — мы вдвоем дежурили на избирательном участке. Он тогда был деканом нашего факультета и готовил предложение по своему стратегическому бомбардировщику. Все время дежурства он просидел в углу за столом, накинув на плечи генеральскую шинель, и читал, перекладывая листы, какую-то работу в толстой папке. Вскоре его предложение утвердят, и на территории бывшего завода «Юнкерс» в Филях на окраине Москвы, откуда перед войной взлетали первые серийные Пе-2, начнется беспрецедентное формирование мощного ОКБ-23 и реконструкция завода для постройки невиданного для России сверхдальнего четырехмоторного реактивного бомбардировщика, способного сбросить на Американский континент водородную бомбу. Это был ответ на создание в США стратегического бомбардировщика «Боинг В-52».

Практические занятия по конструированию стыков и соединений планера самолета позволяли нам ощутить первую радость созидания. Тут уже требовался комплексный подход и учет многих факторов. Нагрузка на стык, прочностные характеристики материала и крепежа, ограничения по сортаменту и получение самой легкой конструкции.

В нашем ангаре в МАИ тогда стояли самолеты Ла-11, МиГ-6 с одним реактивным двигателем под фюзеляжем и опытный маленький реактивный Як-1000. Новые типы самолетов получали от военных и из ОКБ после их испытаний. Институт за эти

списанные самолеты и за их доставку ничего не платил. Как всегда, самолеты по городу перевозили ночью. На площадке перед воротами ангара персонал лаборатории готовил самолет перед тем, как он становился учебным экспонатом. Главное — слить невыработанный остаток керосина.

С годами многие новейшие серийные и опытные боевые и пассажирские самолеты прошли через наш ангар и послужили хорошим учебным материалом для формирования высокой квалификации выпускников по нашей специальности.

Шедевр Микояна и Гуревича — массовый послевоенный реактивный истребитель со стреловидным крылом МиГ-15, опытный сверхзвуковой МиГ-21 с вертикальными подъемными двигателями, МиГ-23 с крылом изменяемой геометрии, перехватчик Су-15, консоль крыла с поворотным узлом от Су-17, пассажирский Як-40, палубный вертикально взлетающий Як-38, перехватчик МиГ-25 со стальной хвостовой частью фюзеляжа, отсек фюзеляжа опытного титанового стратегического бомбардировщика Т-4 ОКБ Сухого и красавец Су-27.

После войны во Вьетнаме нам достались агрегаты сбитых там американских самолетов — кабина экипажа сверхзвукового F-111 и киль с рулем направления от истребителя «Корсар». Тогда вьетнамцы все трофеи пересылали в СССР. Устраивались даже закрытые выставки трофейной техники для специалистов. Образцы изучались в ОКБ, НИИ авиапромышленности, а потом часть узлов самолетов, двигателей и оборудования получал МАИ. Конструкторские решения американцев порой поражали оригинальностью, были высокотехнологичны, но иногда в ущерб весу.

На четвертом курсе я уже начал серьезно интересоваться проблемами проектирования сверхзвуковых самолетов и оптимизацией их параметров. Старался понять содержание статей о новых проектах сверхзвуковых самолетов в английских и американских авиационных журналах, которые получала библиотека института.

В то время задача преодоления так называемого «звукового барьера» имела первостепенное значение. Еще во время войны первые попытки разогнать самолет до скорости, близкой к скорости звука, закончились катастрофами.

В заснеженном аэродроме Кольцово под Свердловском в марте 1943 года проводились летные испытания третьего опытного ракетного перехватчика БИ, разработанного в ОКБ Болховитинова. Испытывал самолет летчик-испытатель Бахчиванджи. В сборочном цехе были почти готовы еще семь таких же машин. Но когда пришло время оценить максимальную

скорость нового самолета и Бахчиванджи держал площадку при максимальной тяге двигателя, то в конце разгона на скорости около 800 км/ч самолет вдруг начало затягивать в пике и он под углом 45 градусов врезается в землю. Бахчиванджи погиб, и программу закрыли.

Говорили, что самолет «уперся» в звуковой барьер. А как его преодолеть, никто не знал. Через год во время показа Гитлеру нового ракетного истребителя «Мессершмитт Ме-163» решили блеснуть его скоростными возможностями, и летчик разогнал самолет до предельной скорости. И вдруг, у всех на глазах, самолет по пологой траектории врезается в землю. Немцы программу Ме-163 не закрыли, но ввели ограничение скорости.

Только после войны аэродинамики начали фундаментальные исследования звукового барьера на построенных сверхзвуковых трубах. Тогда-то и обнаружилась разгадка коварных затягиваний в пике при разгоне самолета до звуковых скоростей. Оказалось, что меняется распределение давления по хорде профиля. Центр давления и фокус смещаются назад — возникает пикирующий момент. А рули высоты становятся менее эффективными. Тут же появились и рекомендуемые схемы сверхзвуковых самолетов и фотографии экспериментальных машин.

К середине пятидесятых годов прошлого века сложились объективные предпосылки для серийного производства и принятия на вооружение сверхзвуковых истребителей.

Очень часто я ловил себя на мысли, что мне бы, студенту четвертого курса, хотелось спроектировать истребитель типа бесхвостка с треугольным крылом. Англичане к тому времени опубликовали фотографии экспериментального самолета такой схемы «Дельта-2», который мне очень нравился своей компоновкой. Американцы похвалились фотографиями истребителя-перехватчика с треугольным крылом F-102.

Если с внешними обводами такого крыла было все ясно, то с внутренним расположением силовых элементов предстояло обоснованно определиться. От выбранной конструктивно-силовой схемы зависел вес крыла, его технологичность, долговечность и жесткость.

И вот у меня возникла идея начать систематическое изучение свойств и различных конструктивно-силовых схем треугольного крыла в рамках студенческого научного кружка. В то время в МАИ вовсю работало Студенческое научное общество. Были даже членские книжки, в которые руководители кружков заносили пометки о подготовленных и прочитанных докладах, рефератах, докладах на факультетских и общеинститутских конференциях. Студенческая научная работа удачно дополняла учебный процесс

и развивала творческое мышление будущих конструкторов самолетов.

Начали мы с аэродинамики. Уговорил профессора Ивана Васильевича Остославского быть научным руководителем нашего кружка «Аэродинамика треугольного крыла». Мне удалось вовлечь в кружок Рудика Емелина и Гришу Бронштейна из моей группы. А из соседней — Витю Скворцова. На первых порах каждый из нас готовил реферат по определенной статье из западных авиационных журналов. На заседании кружка в присутствии И В. Остославского каждый выступал с сообщением о переведенной статье. Но главным для нас были комментарии профессора, его объяснения с рисунками, графиками. Он рассказывал о треугольном крыле все, что знал. А знал он очень много. К следующему заседанию кружка мы с энтузиазмом готовили новые сообщения и совместно обсуждали, какие вопросы нужно задать нашему руководителю

В конце года мы уже знали о треугольном крыле очень много. И на конференции СНО мне поручили выступить с докладом. Я его готовил очень тщательно и получил «добро» у профессора. На конференции тоже выступил удачно, и мне предложили написать статью в сборник студенческих научных работ института. Так через несколько лет в выпуске 64 трудов МАИ появилась моя первая печатная работа «Проектирование скоростного самолета с треугольным крылом».

Интересы студентов — членов нашего кружка были связаны с текущими учебными заданиями. Когда мы выполняли курсовой проект по расчету самолета на прочность, то я, как староста кружка, договаривался с руководителем проекта, чтобы каждый из нас выполнял расчет треугольного крыла, но с разными нагрузками. И после выполнения проекта мы уже могли составить представление о влиянии нагруженности треугольного крыла на его вес.

Также мы выполняли и курсовой проект по технологии самолетостроения. Тут мы уже анализировали различные варианты технологического членения треугольного крыла и последовательности его сборки.

А когда мы приступили к курсовому проекту по конструкции самолетов на нашей выпускающей кафедре и должны были разработать общий вид какого-нибудь агрегата планера самолета, то обратились к заведующему кафедрой доценту Николаю Александровичу Фомину с просьбой стать научным руководителем нашего кружка «Треугольное крыло». Для разговора он пригласил молодую преподавательницу кафедры Елену Войт. Она была знаменита своим участием в сборной

команде МАИ по волейболу, которая тогда стала даже чемпионом страны. В процессе нашего разговора мы выразили желание выполнить четыре проекта треугольного крыла для сверхзвукового истребителя с различными конструктивно-силовыми схемами и провести их сравнительный анализ. В числе вариантов называлась и схема с подкосом.

Фомин одобрил наше предложение по курсовым проектам. А Елена Войт задала нам вопрос.

— Я вот сомневаюсь, не вызовет ли подкос на крыле слишком большого сопротивления?

Оказалось, что она не знала, что балку внутреннего набора крыла называют подкосом, а думала о наружном подкосе. Но это был маленький казус молодости. Елена Сергеевна Войт проработала на кафедре много лет, была бессменным замом по учебной работе и замечательным человеком.

Защитили мы все курсовые проекты своих треугольных крыльев на «отлично», провели заседание кружка с анализом результатов и совершенно не догадывались, что увлечение этой тематикой существенно отразится на нашей дальнейшей судьбе.

Студенты строят самолеты

Это всегда было в начале лета, после сдачи всех зачетов и экзаменов весеннего семестра. В секретном (Первом) отделе института нам оформили допуск к совершенно секретной работе и выдали на руки справки, которые мы должны были лично предъявить в отделе кадров того авиазавода, куда были направлены на производственную практику. Всего таких практик было две. Во время первой студенты в течение месяца работали в заготовительных цехах серийных заводов, а на следующий год — в сборочных

Меня, как москвича, направили на Московский авиационный завод № 30 (бывший № 1) у метро «Динамо». Я попал в медницкий цех, где штамповались, выколачивались и обрезались детали нужной формы из листов дюралюмина разной толщины.

В то время завод серийно выпускал фронтовые реактивные бомбардировщики Ил-28. Я был тогда твердо убежден, что после войны в нашей стране были созданы три технических шедевра: легковой автомобиль «Победа», истребитель МиГ-15 и бомбардировщик Ил-28. Оба эти самолета были оснащены одним и тем же реактивным двигателем с центробежным компрессором ВК-1 конструктора Климова (очень удачная модификация английского «Роллс-Ройс «Нин»).

На моем участке штамповали внутреннюю обшивку носка крыла, которая с внешней образовывала герметичный резервуар для прокачки горячего воздуха от двигателей. Нагрев носка крыла в полете препятствовал его обледенению.

Однажды мастер попросил меня отнести в сборочный цех пачку готовых секций обшивок. Они были вложены одна в другую, в сечении повторяли форму носка профиля крыла и имели длину более двух метров. Схватив пачку носков обеими руками, я понес ее, держа перед собой. Но где-то посередине пути я уже немного устал и ослабил сжимание пальцами пачки. И внутренние носки в пачке поехали вниз относительно внешних и своими острыми кромками начали резать мои пальцы. Острая боль пронзила кисти моих рук. Бросить пачку готовых деталей, которых ждали на сборке, я не мог. И сжимать пачку, чтобы не скользили носки друг относительно друга, не было сил. И носки продолжали резать мои пальцы.

В крыльевой цех я принес пачку носков на плече с окровавленными руками. А домой в этот день я приехал после смены с забинтованными в медпункте обеими руками Так я познал правило техники безопасности — надо надевать рукавицы и, если несешь пачку листовых деталей, надо сильно прижимать их друг к другу.

На вторую производственную практику я попал на тот же завод, но уже в сборочный цех фюзеляжа. Сидя внутри секции Ил-28, как в трубе, я навинчивал гайки технологических болтов и расклепывал заклепки пневмомолотком. Нам платили половину зарплаты рабочего, и я ощущал себя полноправным членом трудового коллектива. В обеденный перерыв я со всеми ходил за проходную на фабрику-кухню, где на четырех этажах было много залов, в которых кормили по-разному. На первом этаже обеды были дороже и вкуснее.

Раз в неделю ближе к концу рабочего дня вся наша группа студентов-самолетчиков, работающих в разных сборочных цехах, собиралась в кабинете главного технолога завода Тарасевича на его лекцию. Это был очень эрудированный, энергичный и простой в обращении с нами начальник.

Его лекции были посвящены организации всего процесса серийного производства на этом заводе. Мы их слушали, раскрыв рты, потому что он рассказывал нам реальные истории о серьезных проблемах освоения в серийном производстве нового самолета Ил-28, о бывших чрезвычайных происшествиях, связанных с производственными дефектами и просчетами в организации производственного процесса. Он же организовал и проводил наши экскурсии в цех окончательной сборки и другие

цеха завода. Впоследствии, когда мне пришлось принимать ответственные решения на серийных заводах, я вспоминал добрым словом этого прекрасного человека, принимавшего участие в нашем обучении

А завод был самым большим в Москве и занимал огромную территорию между Ленинградским проспектом, Беговой улицей и Хорошевским шоссе с выходом на Центральный аэродром. С его взлетной полосы взлетали собранные Ил-28 и перелетали в подмосковный город Луховицы, на аэродроме которого располагалась Летно-испытательная станция (ЛИС) завода № 30. Там они проходили наземные и летные заводские испытания, включая отстрел пушек. Затем предъявлялись военной приемке ВВС, и уже военные летчики проводили приемные летные испытания и перегоняли принятые самолеты в воинские части.

Производственные практики позволили нам изнутри ощутить ритм гигантского конвейера и правила поведения многих тысяч людей, занятых созданием сложных летающих машин.

Наша военная подготовка

Она была неотъемлемой частью учебного процесса. Выпускникам МАИ присваивалось офицерское звание лейтенанта запаса по специальности «Эксплуатация авиационной техники». Для нас это означало, что на случай войны мы должны быть готовы занять должность техника самолета.

Военная кафедра тогда еще размещалась в Главном корпусе. Там же в подвале располагался тир, где мы учились стрелять из малокалиберной винтовки настоящими патронами со свинцовыми пулями. Преподаватели военной кафедры — кадровые офицеры Вооруженных Сил занимались с нами с первого курса. А после второго — практика в воинской части по программе молодого бойца.

Служба в армии традиционно воспринималась на Руси как личное бедствие. Это шло с тех времен, когда крепостных крестьян забирали в солдаты на 25 лет. Нам же, будущим авиационным инженерам, предстояло побыть «в шкуре» рядового солдата всего один месяц. Но наши офицеры, прошедшие суровую школу длительной воинской службы в Красной Армии, старались, чтобы мы запомнили этот месяц надолго.

Повестки о призыве на летние сборы нам вручили той же формы, как и для призыва на срочную службу: прибыть с вещами к 9.00 утра на стадион института.

Если мы и не воспринимали это как конец света, то мои

проводы «в армию» были организованы компанией друзей по высшему разряду с обильным возлиянием горячительных напитков. В собственном деревянном доме моего школьного друга Юры Акопова шли интенсивные приготовления к застолью. Его добрейшая мама руководила приготовлением закусок, салатов и горячих блюд. В ее распоряжении было несколько наших девушек, с которыми мы дружили еще в школе. Мне и моему лучшему другу Валентину Кацу выпало самое ответственное задание — закупить спиртное. На его немецком мотоцикле BMW мы мчимся в гастроном на площади Восстания. Там был шикарный винный отдел. Коньяк высших сортов продавался четвертинками. «Московская водка» там была лучшего качества — с белой головкой. Грузинские и узбекские вина были в широком ассортименте. Не забыли мы и сладкие газированные фруктовые напитки. Погрузив все это в большой рюкзак, мы обнаружили, что он очень тяжел. Мотоцикл был без коляски. Мы водрузили рюкзак между передним и задним сиденьями. Валя сидел на краешке своего сиденья, почти на баке, а я надел лямки рюкзака за спину и примостился на краешке заднего сиденья, удерживая рюкзак обеими руками. К дому Юры Акопова доехали благополучно, и мои проводы начались…

Веселое застолье продолжалось далеко за полночь. Мне казалось, что все это происходит в последний раз, и мое будущее в большом тумане. Тосты следовали один за другим, и я был уже настолько «хорош», что, выйдя подышать в тихой ночи на высокое крыльцо, оперся на перила и полетел головой вниз. Мягкая земля клумбы оказалась спасительной, но шея еще долго болела. Это был сигнал заканчивать проводы.

Как я попал домой, как утром добрался с рюкзаком, приготовленным заранее, до института — помню плохо: Самочувствие было наисквернейшее. Но ясно помню, что мы под командованием нашего подполковника погрузились в теплушку — небольшой двухосный товарный вагон образца 1910 года. Тогда перевозки солдат в таких вагонах были нормой. Посередине вагона с обеих сторон большие сдвижные двери. А спереди и сзади — трехэтажные нары для сна и отдыха. Вся наша группа студентов в штатской своей одежде с рюкзаками и чемоданами разместилась в этой теплушке. Очень хотелось спать, и мы с удовольствием под стук колес растянулись на досках нар, покрытых сеном. Куда нас везут — большой секрет. Только потом наш подполковник сообщил: город Вольск Саратовской области.

Всем очень хотелось пить, и на полу посреди вагона стояло ведро с водой, к которому была привязана кружка. Уже в конце ночи наш товарный вагон загнали в какой-то тупик и должны

были прицепить к другому составу. Машинист маневрового паровоза, не предполагая, что в одиноко стоящем товарняке могут находиться люди, сходу так шарахнул нашу теплушку, что все мальчишки, лежавшие с краю на одной половине трехэтажных нар, как горох посыпались вниз, на пол вагона. Мне «повезло» больше: с третьего этажа нар я мягким местом угодил в наше питьевое ведро и погнул его. Наш подполковник в военной форме побежал к машинисту, махал кулаками и что-то орал.

Утром на какой-то большой товарной станции, где параллельно стояли несколько составов, меня послали за водой с немного выправленным ведром. Мой путь к станции пролегал под вагонами составов. Пока я расспросил на станции, где вода, пока ждал своей очереди, пока наполнял свое ведро — время шло, и я с опаской поглядывал на стоящие составы, в любую секунду каждый из них мог тронуться. С полным ведром воды я очень торопился, пролезая под каждым составом, и когда, как мне казалось, до моего состава осталось пролезть только под двумя, он тронулся. Ведро было очень тяжелым. Я пролез с ним еще под одним составом, но потом понял — не успею. И я вылил ведро и бросился с пустым ведром под последний состав, но «мой» уже набрал приличную скорость. Проходили товарные вагоны без ступенек, и я стоял с пустым ведром и прикидывал, как бы зацепиться за подножку последнего вагона, но она пронеслась мимо меня уже с такой скоростью, что кинуться на нее я не мог. А когда прогромыхал последний вагон и я поднял отяжелевшие веки, то увидел, что за освободившимися рельсами стоит наш состав с нашей теплушкой и нашими ребятами возле нее. А воды в ведре уже не было.

В школу младших авиационных специалистов (ШМАС) Военно-Воздушных Сил, расположенную на высоком берегу Волги в 12 километрах от городка Вольск, мы прибыли к вечеру и сразу были отправлены в солдатскую баню. Выстиранная и выглаженная бывшая в употреблении солдатская форма сделала нас всех сразу одинаковыми.

Лето 1951 года выдалось жарким. А здесь, под Саратовом, заволжские степи раскалились до предела. Но нам выдали зимнее солдатское нижнее белье: кальсоны и рубаха из плотной и тяжелой хлопчатобумажной ткани. Ночью в казарме дежурный сержант из местных сдергивал с нас простыни, и если обнаруживал подмену кальсон на домашние трусы, то давал три наряда вне очереди. Наличие белой рубахи под гимнастеркой в течение дня было также обязательным. Мой личный гардероб дополнялся тяжеленными кирзовыми сапогами 42-го размера вместо моего 38-го. Чтобы не стереть ноги, мне пришлось

навернуть две пары портянок. Наши вожделенные взгляды на прохладные воды могучей Волги были пресечены сообщением: «Приближаться к берегу реки запрещено. Холера!» На всех занятиях в течение дня воротничок гимнастерки должен быть застегнут на все пуговицы.

Солдатская еда, меню которой в ШМАС было с годами отработано на новобранцах, была для нас, московских студентов, серьезным испытанием. Тем более что за длинным общим столом нашлись шутники, громко сообщавшие страшные новости с кухни. Вроде той, что макароны, которые нам подали, были извлечены из желудка умершего вчера солдата. Во время еды кто-то вскакивал и, зажав рот рукой, бежал в туалет. Некоторые к еде в первые дни не прикасались.

Жара и плохое питание обессилили нас. А тут команда: марш-бросок на 12 километров в город Вольск. Расстегнуть две верхние пуговицы гимнастерки запрещено. Поясные ремни затянуты. Ну а мои сапоги… казались мне двумя гирями на ногах. И все же мы одолели это испытание.

В Вольске, который славился своим пивом и секретными испытательными центрами боевых отравляющих веществ, мы прибежали на военный склад. После часового отдыха в тени деревьев и полной экипировки мы зашагали в обратный путь. Теперь о пробежках и речи быть не могло. Каждый из нас был увешан противогазом, карабином и скатанной шинелью. Кроме этого, по очереди надо было вдвоем нести тяжелый ручной пулемет Дегтярева или ящике патронами и взрывпакетами. Силы оставляли нас, но мы шли и несли. Воды не было, и мы только облизывали пересохшие губы. Последние метры я шел, как в тумане. Мы опустили нашу амуницию на землю, и все потянулись к умывальнику пить. Я помню, что сделал несколько глотков столь желанной воды и… очнулся вечером в палате военного госпиталя в Вольске. Рядом со мной лежали еще трое наших ребят. Они-то мне и поведали, что у нас всех был «тепловой удар», что воду пить нельзя было. Нас продержали еще весь следующий день, а к вечеру привезли на грузовике обратно к нашим казармам. Начальство встретило нас с улыбкой: «Ну что, слабаки, очухались? Идите на ужин».

Наши домашние рюкзаки и чемоданы были заперты на складе, и только раз в день в течение часа, с 5 до 6 вечера, мы имели к ним доступ. Моя мама положила мне большую пачку овсяного круглого печенья. Как я ждал этого часа! Я доставал из пачки одну печенинку и с таким наслаждением ел. В ней было все: и сладость, и тепло дома, и чувство защищенности.

Ближе к концу нашего первого месячного сбора, когда мы

совсем уже изнывали от жары и духоты, вдруг полил сильный дождь. На плацу, где мы в это время занимались, мгновенно образовались большие лужи. И, не сговариваясь, как по команде, мы упали в эти лужи и лежали, блаженно улыбаясь.

Среди нашей группы было несколько студентов — участников войны. Их сразу назначили командирами отделений, и они носили ефрейторские погоны. В последний день мы им сдавали наши карабины. После придирчивого осмотра ствола моего карабина последовала команда: «Перечистить!»

В день отъезда домой нас привезли на грузовиках на вокзал Саратова, откуда нам предстояло уже ехать пассажирским поездом. Поезд на Москву уходил вечером, и мы болтались по городу, предвкушая скорый отъезд домой.

Когда же мы появились на вокзале, то узнали новость — только половина студентов отъезжает сегодня. Остальные завтра вечерним поездом. Билетов на всех не хватило. Еще была надежда, что я попаду в первую группу. Но не повезло, остался во второй. Это означало, что надо болтаться где хочешь целые сутки и только завтра вечером сесть в поезд. Я был удручен, невыносимо хотелось домой к маме, папе и сестренке. Но ничего поделать было нельзя.

С чувством белой зависти стояли мы на платформе и смотрели, как наши счастливые товарищи заходили в плацкартный вагон пассажирского поезда «Саратов — Москва». Потом их улыбающиеся физиономии появились в окнах. Они махали нам, а мы им. Когда поезд тронулся, в моем сердце что-то перевернулось. Какая-то сила подхватила меня и понесла. Я вдруг побежал за поездом и вскочил на ближайшую подножку. Так я не подчинился судьбе, но оказался безбилетным «зайцем». Ребята приняли меня тепло. Я занял третью, багажную полку, но боялся, что контролеры меня снимут с поезда. При их появлении с одной стороны вагона меня оповещали ребята, и я незаметно перемещался в тамбур с другой стороны вагона. Иногда приходилось часами стоять в переходе между вагонами, возвращался черным от копоти. Но я готов был все это терпеть, сознавая, что с каждым километром я приближаюсь к дому.

Радости моей не было предела, когда я ступил на перрон вокзала в Москве. Вот и кончились эти первые и самые трудные «военные лагеря». Впереди были летние каникулы, лодки и пляж на Москве-реке в Ворошиловском парке в Кунцеве и друзья.

Военная кафедра МАИ делилась на несколько циклов: общевойсковой подготовки, самолета и двигателя, оборудования самолета, вооружения самолета. Когда началась наша военная подготовка непосредственно по будущей специальности, то

материал лекций и практических занятий хорошо дополнял ту информацию, которую мы получали на других специальных кафедрах.

И вот наступил день, когда моя группа выехала на подмосковный аэродром Чертаново, где располагалась площадка для гонки двигателей самолетов. Первый раз я занимаю место пилота пикирующего бомбардировщика Пе-2, и мне предстоит самостоятельно запустить и отгонять на всех режимах по графику один из его двигателей. После команды преподавателя, стоящего на стремянке у кабины, приступить к запуску последовательно включаю все необходимые тумблеры. Докладываю — «К запуску готов». Получаю «добро», командую: «От винта!» и, получив снизу отклик техника самолета, нажимаю кнопку стартера. После нескольких оборотов и чиханий двигатель подхватывает раскрутку и набирает обороты. Треск коротких выхлопных патрубков, вибрация самолета и стрелка тахометра показывают мне, что все получилось! Теперь моя левая рука должна плавно подвинуть правый рычаг управления двигателем (РУД) вперед ровно настолько, чтобы стрелка тахометра остановилась на предписываемых графиком оборотах разогрева. Затем взгляд на часы — греть нужно ровно пять минут, — и… уже можно было бы взлетать. Тут вспоминаю рассказы о войне. Как наши пленные солдаты угоняли немецкие самолеты и перелетали к своим. Чувствую, что и я смог бы взлететь на Пе-2, но вот благополучно приземлиться — вряд ли.

Потом пришел черед реактивному истребителю Як-17. Это был один из целой плеяды первых российских реактивных истребителей, созданных под немецкие трофейные двигатели. Сижу в тесной кабине Фонарь открыт. Справа от меня на стремянке наш преподаватель, слева — техник самолета. Этот двигатель запускается специальным блоком — автоматом запуска, который последовательно включает маленький поршневой движок-пускач, насос подачи керосина и свечи зажигания.

Нажимаю кнопку запуска. Взревел пускач, затем слышу гул нарастающих оборотов компрессора, потом хлопок — зажглись камеры сгорания — и нарастающий свист — турбина с компрессором начали разгонять поток воздуха через двигатель. Появилась тяга, но самолет надежно удерживается колодками под основными колесами и толстым страховочным тросом. Теперь двигаю вперед РУД до нужных оборотов по графику гонки двигателя. Эти и другие практические занятия имели для нас огромное значение — мы уже не боялись остаться один на один с такой сложной техникой.

После окончания четвертого курса мы снова выезжаем в военные лагеря на месяц. Но теперь нам предстоит стажироваться в летной авиационной части в должности помощника техника самолета.

Парадная авиационная дивизия фронтовых реактивных бомбардировщиков Ил-28 работала с аэродрома Мигалово под городом Калинином. Это была элитная часть. Здесь солдатскую форму нам можно было подобрать по своему размеру. Вместо нижних рубах и кальсон выдали майки и трусы. И сапоги для меня нашлись тридцать девятого размера. А на наших солдатских погонах гордо сверкали «птички» — теперь мы были солдатами Военно-Воздушных Сил. Разместили нас в больших брезентовых палатках. Свежий воздух и ночная прохлада, вполне приличное питание и протекающая рядом Волга, в которой разрешено купаться, — все это позволило нам окрестить эти военные лагеря курортом.

Охраняемая территория дивизии была огромной. Только главная взлетно-посадочная полоса простиралась на несколько километров. Перемещаться с одного объекта на другой можно было только на машинах.

Кроме трех боевых летных полков в дивизию входили ее штаб, эскадрилья связи, технико-эксплуатационная часть, строительный батальон, служба тыла и другие небольшие подразделения. Словом, это была отдельная военная страна с многими тысячами людей в форме и штатских, владения которой уходили за горизонт. Здесь постоянно взлетали, садились, рулили свистящие реактивные самолеты, и по хорошим дорогам шныряло большое число автомашин различного назначения.

Нас привезли в полк и распределили по экипажам бомбардировщиков Ил-28. Формально я числился стажером техника самолета, а фактически становился еще одним членом экипажа и под кличкой Студент помогал всем остальным. Что-то подать, принести, подержать, посмотреть, проверить — такой была моя работа. Теперь у меня был мой маленький рабочий коллектив и «мой» самолет со своим бортовым номером.

Поскольку я очень старался четко исполнять все поручения, даже самые простые, и многое умел, экипаж относился ко мне очень тепло. Когда после завтрака нас подвозили на стоянку нашей эскадрильи, экипаж уже был возле самолета и готовил его к полету. Меня сразу включали в работу. Командир — это всегда был пилот — проводил предполетный осмотр самолета. Фонарь его кабины возвышался над самолетом, и залезал он туда по длинной стремянке, приставленной к борту. Штурман имел отдельную кабину в носовой части самолета и залезал в нее через

верхний люк, пользуясь своей стремянкой. В просторной кабине он имел два рабочих места. Во время полета к цели он сидел в катапультируемом кресле под входным люком, который перед катапультированием сбрасывался. При подходе к цели штурман пересаживался вперед на табуретку и работал с прицелом бомбометания. Стрелок-радист был хозяином отдельной бронированной кабины в хвосте фюзеляжа, оснащенной спаренной пушечной турелью. Туда он залезал тоже по приставной стремянке.

После всей предполетной подготовки наступало время полетов. Летный экипаж занимал свои места, а техник самолета и я убирали стремянки, после запуска двигателей — убирали колодки из-под колес. Двигатели набирали обороты, машина трогалась на рулежную полосу. Мы с техником стояли по стойке «смирно» и отдавали честь экипажу. Они улыбались и махали нам рукой. Наша машина вставала в очередь на взлет, и мы теряли ее из виду. После приборки на стоянке нашего самолета мы с техником садились на брезент и ждали возвращения наших летунов с учебного полигона, где они отрабатывали бомбометание и стрельбу из пушек. Возвращения своих самолетов ждали все студенты — полк вылетал целиком. Типовой вылет продолжался более двух часов. За это время можно было и выспаться. На поле аэродрома, рядом с рулежной полосой и стоянкой самолетов, выросла высокая трава. Некоторые наши студенты предпочитали ждать, лежа в душистой траве. Кое-кто и засыпал.

Однажды, когда полк прилетел и на рулежке возникла очередь заруливающих на свои стоянки самолетов, один нетерпеливый пилот выкатился из очереди и по траве погнал самолет к своей стоянке. Спящий в траве студент открыл глаза от свистящего шума двигателей и обмер. Над ним проплывало крыло рулящего по траве самолета, а огромное колесо основного шасси прошло от него в двух метрах.

Наша жизнь стала особенно шикарной, когда полк перешел на отработку ночных полетов. Ночными они являлись формально. Самолеты улетали в пять вечера и прилетали к семи, когда было еще светло. Но вся первая половина дня была для нас свободной, и мы ходили загорать и купаться на берег Волги. Пологий песчаный пляж чуть дальше от кромки воды был покрыт высоким кустарником, в тени которого и располагались отдыхающие. Среди них было много хорошеньких жен офицеров дивизии, и некоторые из наших студентов бесстрашно пытались заводить с ними романы.

Наша дружба с экипажами крепла день ото дня. А экипаж

студента Фетисова так его полюбил, что командир предложил прокатиться во время очередного вечернего вылета на полигон. «Пассажирским» местом на бомбардировщике Ил-28 было катапультируемое кресло штурмана. Сам штурман весь полет сидел на табуретке у прицела в застекленном носу самолета. Фетисов не смог отказаться, и командир пошел на грубейшее нарушение «Наставления по полетам». Все мы, конечно, об этом ничего не знали. Когда же самолеты приземлились и рулили к своим стоянкам, вдруг на одном из них на ходу открывается люк кабины штурмана и, перекрывая шум двигателей, истошный вопль самых изощренных ненормативных выражений в адрес студента Фетисова огласил стоянку эскадрильи. Когда самолет остановился на своем месте и мы подбежали к нему, стараясь что-то узнать о судьбе нашего товарища, картина была удручающей. Техник самолета, поднявшись по приставленной стремянке, за шиворот вытаскивал из кабины полуживого зеленого Фетисова, который продолжал обеими руками держать свою пилотку, полную рвотных масс.

— Он облевал всю кабину! — не унимался штурман. — Теперь на самолете месяц летать нельзя.

Вскоре мы об этом инциденте забыли. Говорили что командира экипажа наказали. Самолет отправили в технико-эксплуатационную часть на профилактические работы — отмывать кабину штурмана. Ну а Фетисов и так был наказан сильным дискомфортом полета на реактивном бомбардировщике.

После завершения полного курса пятилетней военной подготовки, прослушивания лекций и сдачи зачетов по таким дисциплинам, как «Организация технического обслуживания самолетов ВВС», «Тактика ВВС» и др., нам в торжественной обстановке были вручены офицерские военные билеты и зачитан приказ министра обороны о присвоении звания лейтенанта запаса.

Распределение на работу

Конечно, это очень волнительный момент для студентов. После пятого учебного года, когда вся программа обучения была завершена и оставалась только преддипломная практика, наступил этот день. Надо напомнить читателю, что в то время каждый студент должен был после окончания специального учебного заведения отработать три года в той организации, которую ему предложит Государственная комиссия по распределению. Эта норма закона компенсировала государству

его расходы на обучение и стипендии студентов. Нас хотели заполучить ОКБ, НИИ и серийные заводы как авиационной промышленности, так и других ведомств. Их заявки, количество которых в несколько раз превышало число студентов, стекались в комиссию по распределению в которой заседали как представители промышленности, так и профессора нашей выпускающей кафедры. Многие растущие предприятия, получившие большой государственный заказ и остро нуждающиеся в молодых специалистах, присылали своих представителей с задачей набрать как можно больше инженеров по самолетостроению.

Главным условием при распределении было наличие или отсутствие московской прописки. Студенты-москвичи могли претендовать на заявки московских организаций без предоставления им жилплощади. Иногородние студенты должны были согласиться на работу в организациях Московской области и других городах страны, которые предоставляли жилплощадь. Таким образом, мы сразу были разделены на две группы — москвичи и иногородние.

Право «первой руки» в каждой группе принадлежало лучшим студентам по сумме показателей — учебная успеваемость, общественная работа, научная работа.

Когда меня в числе первых пригласили войти в кабинет декана факультета, председатель комиссии начальник управления кадров Министерства авиационной промышленности сказал, что комиссия предлагает мне должность инженера-конструктора в ОКБ П. О. Сухого. И спросил, согласен ли я. Ответ был: «Согласен!» — и я подписал протокол распределения. Этот день был очень удачным для меня. Он подвел черту всех трудных лет моей учебы в МАИ и открыл прямую дорогу к достижению главной мечты — стать авиаконструктором.

В числе распределенных в ОКБ Сухого оказались все члены студенческого научного кружка «Треугольное крыло», старостой которого я был. Позднее я узнал, почему это произошло.

Заведующий нашей кафедрой, доцент Николай Александрович Фомин, много лет проработал с Сухим в должности начальника отдела перспективного проектирования ОКБ и продолжал с ним общаться. Во время одной из бесед Павел Осипович, недавно снова назначенный Главным конструктором, рассказал Николаю Александровичу, что собирается проектировать сверхзвуковой истребитель с треугольным крылом. На что Фомин заметил:

— А у меня есть группа студентов-выпускников, которые уже пару лет в научном кружке изучают разные аспекты

проектирования самолетов с треугольным крылом.

— Так давайте их всех ко мне, — воскликнул Павел Осипович.

Далее Фомин посодействовал, чтобы мы оказались у Сухого. Так и решилась моя судьба. Хотя и я приложил к этому определенные усилия, организовав студенческий кружок актуальной тематики. Передо мной открылись двери прославленного еще Поликарповым опытного авиационного завода, и я был принят в самый молодой и самый лучший авиационный конструкторский коллектив того времени.

Глава 4
РЕАЛИЗАЦИЯ МЕЧТЫ

Опытное конструкторское бюро П.О. Сухого

Главный конструктор ОКБ-51 и ответственный руководитель завода № 51 Павел Осипович Сухой на шестидесятом году своей жизни был в расцвете творческих сил и возлагал самые радужные надежды на будущее своих проектов сверхзвуковых истребителей.

Кабинет Главного был на втором этаже. В середине коридора слева были две дубовые двери. Первая, безымянная, вела в комнату отдыха за кабинетом, и ее Павел Осипович сам открывал ключом, приезжая в КБ. Вторая с табличкой «Приемная». Там за большим письменным столом у двери кабинета Павла Осиповича неотлучно находилась Вера Ивановна — еще достаточно молодая, очень красивая и располагающая к себе. Ее любили все. Она помогала и улыбалась всем. А напротив двери Главного в приемной была дверь кабинета его зама по оборудованию и вооружению самолета, Владимира Алексеевича Апыбина, который приглядывал и за режимом. Он же был проводником руководящей роли партии, поскольку и Главный конструктор Сухой и его первый зам Фельснер были беспартийными. Евгений Сергеевич Фельснер расположился в просторном кабинете, но без секретарши, на третьем этаже. Главный инженер нашего опытного завода Евгений Алексеевич Иванов, отвечавший за производство, имел скромный кабинет в здании сборочного цеха.

Павел Сухой стал хозяином этого кабинета менее года тому назад, после трех с лишним лет унизительной ссылки. В ноябре 1949 года по приказу Хозяина и с подачи недоброжелателей Сухой был лишен должности Главного конструктора завода № 134 в подмосковном Тушине, а сложившийся конструкторский коллектив, который он возглавлял в течение десяти лет, был расформирован.

За эти десять лет самостоятельной работы, начиная с предвоенного авиазавода в Харькове, где он внедрил в серийное производство свой ближний бомбардировщик Су-2, Павел Осипович стал признанным специалистом мирового самолетостроения, доктором технических наук, лауреатом Сталинской премии. Но его главная заслуга — создание коллектива талантливых авиаконструкторов, для которых их руководитель был высочайшим авторитетом.

В разгар войны штурмовик Су-6 с двигателем М-71Ф продемонстрировал существенно более высокую боевую эффективность по сравнению с Ил-2. А на подходе находился самый большой в мире дальний бронированный штурмовик — ДДБШ с двумя такими же двигателями, названный потом Су-8. Бронированные кабины пилота и стрелка, броневая защита двигателей, топливных баков и масляных радиаторов. Невиданная мощь вооружения: четыре пушки калибра 45 мм в носовой части фюзеляжа, по четыре пулемета в каждой консоли крыла, два пулемета в распоряжении стрелка, максимальная нагрузка 2400 кг бомб на внутренней и внешней подвесках. Он успешно завершил госиспытания в 1944 году с рекомендаций в серию.

Когда появились модернизированный более мощный двигатель Климова ВК-107А и первый советский воздушно-реактивный ускоритель (компрессорный), Сухой разработал истребитель с комбинированной силовой установкой — Су-5. Весной 1945 года он взлетел. Летом достиг скорости почти 800 км/ч.

Для проведения летных испытаний истребителя, оснащенного ракетным ускорителем В. П. Глушко РД-1 с тягой 300 кг, Сухой на базе штурмовика Су-6 строит экспериментальный истребитель с комбинированной силовой установкой, получивший позже обозначение Су-7. Жидкостный ракетный ускоритель был установлен в хвосте фюзеляжа под килем. Его суммарное время работы составляло всего 4 минуты. Он мог включаться и выключаться пилотом по необходимости. Вся программа летных испытаний была полностью выполнена, конструкторы самолетов получили ценные данные.

После победы появились трофейные немецкие реактивные самолеты и двигатели И среди них участник воздушных боев — серийный истребитель «Мессершмитт Ме-262 A1 Schwalbe». Вот тут-то и стало ясно, насколько отстало советское авиастроение. Надо было догонять, а времени на освоение нового направления — реактивного самолетостроения — совсем нё было. Яковлев решил просто переделать свой Як-3 в Як-15. Микоян начал проектировать МиГ-6, а затем МиГ-9. У Сухого уже был проект двухдвигательного истребителя «Л» под двигатели Люльки, доводка которых затянулась. А тут появились трофейные немецкие и их советские копии. Проект Сухого был выполнен по той же схеме, что и «Глостер Метеор», и Ме-262, но отличался существенно

Построенный макет реактивного истребителя «Л» был представлен комиссии ВВС в конце января 1946 года и одобрен. В

процессе выпуска чертежей индекс машины изменили на «К». Был построен экземпляр для стат-испытаний, и они полностью были проведены. Первый летный взлетел в середине ноября 1946 года с пилотом Георгием Шияновым. В процессе заводских испытаний пилоты учили самолет летать, а он учил конструкторов. От «немца» он отличался не только округлой формой киля, размах крыльев был меньше на метр, они были другой формы в плане с более толстым профилем, фюзеляж имел элипсное сечение, позволившее использовать схему среднеплана, а не треугольное. По замечаниям летчиков Сухой дорабатывает самолет: устанавливает гидравлические бустеры в систему управления. Как и рассчитывалось, истребитель Сухого оказался лучше, чем Ме-262. С теми же двигателями его дальность была на 150 км большей, а потолок выше на 1350 метров. На нем устанавливались ракетные ускорители и тормозной парашют. Его госиспытания пройдут успешно, и первый реактивный истребитель Сухого будет рекомендован в серийное производство под индексом Су-9. Но финансирование этой программы прекратят. Не хватало средств на атомный проект. А через несколько лет на истребителе Як-25 будет почти в точности использована схема суховского «К».

Второй летный, взлетевший через полгода с двигателями Люльки, имел уже заводской индекс «КЛ» и участвовал вместе с истребителем «К» в воздушном параде в Тушине 3 августа 1947 года. Но первые отечественные двигатели Люльки ТР-1, установленные на самолете через десять лет после предложения автора, оказались ненадежными, и их суммарная тяга оказалась на несколько сот кг меньшей, чем он обещал. На переходных режимах возникал «помпаж» — срыв потока в двигателе. А улучшенные двигатели ТР-1 А, с большей тягой, были только на стендах завода Люльки. По рекомендации ЦАГИ на «КЛ» Сухой изменил профиль крыла и форму мотогондол. Они удлинились вперед, стали круглыми в сечении и расположились выше, крыло их теперь пронизывало почти посередине, как на английском «Глостере Метеоре». Все это делалось для снижения волнового сопротивления самолета и увеличения его скорости. Но тут Павел Осипович допустил прокол. Подняв мотогондолы, он не поднял горизонтальное оперение, ограничившись небольшим углом его поперечного V. Теперь струя двигателей слишком близко подходила снизу к стабилизатору и стала влиять на его обтекание. Летные испытания сразу выявили неудовлетворительную продольную устойчивость и реверс нагружения ручки управления на больших скоростях. Хотя «КЛ» летал быстрее, чем «К», достигая скорости 940 км/ч, заключение

по итогам его совместных испытаний было отрицательным. Жизнь истребителя «КЛ», которого потом назовут Су-11, закончилась раньше его старшего брата «К», но оба они научили авиаконструкторов ОКБ Сухого создавать скоростные реактивные самолеты.

Скоростной бомбардировщик «Е» с бустерной системой управления Сухой спроектировал и построил в 1946–1948 гг. Его четыре двигателя ТР-1 А располагались попарно друг над другом в двух мотогондолах на крыльях (результаты продувок моделей истребителя «КЛ»). Горизонтальное оперение уже было поднято вверх. Но он даже не взлетел. Эту тему закрыли, отдав предпочтение Ил-28, и самолет, который стали называть Су-10, передали к нам в МАИ как учебное пособие.

В 1947 году в КБ Сухого проектируется и строится двухмоторный разведчик и корректировщик «РК» типа немецкой «рамы» с поршневыми двигателями Аш-82ФН и четырьмя членами экипажа. В следующем году он успешно пройдет госиспытания, будет рекомендован в серию под индексом Су-12 и показан на воздушном параде в Тушине. Но серийно строиться не будет.

Когда появились купленные для лицензионного производства реактивные двигатели «Роллс-Ройс «Нин», все советские авиаконструкторы начали проектировать под них новые боевые самолеты. Западные специалисты утверждают, что продажа этих двигателей была непростительной ошибкой лейбористского правительства Англии. Первые двигатели отдали А. И. Микояну, и появился МиГ-15.

КБ Сухого получило разнарядку на новые двигатели под проект всепогодного истребителя-перехватчика «П» с радиолокационным прицелом в марте 1947 года. Такое же задание получили Микоян, Лавочкин и Яковлев. Сталин любил создавать конкуренцию, чтобы было из чего выбирать.

Первым в январе 1949 года взлетел «П». Два его двигателя располагались в фюзеляже один над другим, сопла образовывали уступ в нижней части фюзеляжа. Радиолокационный прицел размещался в верхней губе носового воздухозаборника, общего для обоих двигателей. Геометрия стреловидного крыла соответствовала рекомендации ЦАГИ (стреловидность 30 градусов). Герметичная кабина пилота была оборудована катапультируемым креслом.

Вторым в апреле 1949 года взлетел перехватчик И-320 фирмы «МиГ». Он был очень похож на «П», но имел двухместную кабину. Пилот и оператор сидели рядом. Такое же расположение двигателей. Такое же стреловидное крыло.

Проект Лавочкина «200» внешне отличался только расположением радиолокационного прицела в центральном теле носового воздухозаборника. Летом 1949 года самолет еще был в сборочном цехе, но в его фюзеляже устанавливались уже два двигателя ВК-1 с большей тягой.

Яковлев спроектировал истребитель Як-50 с одним двигателем ВК-1. Он был очень похож на МиГ-17П, но с велосипедным шасси.

В этот день, 3 июня 1949 года, летчик-испытатель Сергей Анохин совершает контрольный полет на Су-15 после доклада заводского летчика Георгия Шиянова о возникшей в предыдущем полете вибрации самолета и тряске педалей на скорости 1030 км/ч. Разогнав истребитель до максимальной скорости на высоте 10 км, Анохин, как он потом напишет, никакой вибрации не ощутил. На максимальной скорости стал снижаться, и на высоте 4 км — тряска. Убрал обороты, выключил оба двигателя — тряска. И тут перед глазами летчика-испытателя Анохина появляются искры на приборной доске, а потом и языки пламени. Испытатель покидает самолет. Он ничего не пишет о высоте полета самолета. Но из написанного ясно, что когда в режиме максимальной скорости он с высоты десять километров шел со снижением до высоты четыре километра, то скорость самолета еще более возросла, и он нагрузил машину большим скоростным напором.

«Только раскрылся купол парашюта, слышу сильный взрыв..» — пишет Сергеи Анохин

К сожалению, не было тогда «черных ящиков» записи параметров полета. Да и самолет взорвался при ударе о землю.

КБ Сухого было в шоке. Второй летный экземпляр «П» только еще собирался на заводе в Тушине. Авария «П» (позднее обозначение историков: Су-15) означала сход с дистанции. Но что она будет использована как повод для ликвидации КБ Сухого, ожидать не мог никто.

Тем более что и на микояновском И-320 тоже появилась тряска тонкого крыла. Но микояновцы, наученные горьким опытом суховцев, ввели ограничение скорости и увеличивали ее очень понемногу, шаг за шагом, пока не уперлись в действительно опасную зону.

Як-50 взлетел в середине июля 1949 года, а Ла-200 в начале сентября.

Но ни один из трех оставшихся конкурентов так и не был принят в серийное производство. И-320 с ограничением по скорости из-за раннего флаттера тонких крыльев был признан непригодным. Як-50 из-за своего велосипедного шасси уступил

серию МиГ-17П А когда Ла-200 после госиспытаний был все же рекомендован для серийного производства, правила игры, т. е требования авиации ПВО к всепогодному перехватчику, чудным образом поменяли, открыв зеленый свет дальнему двухместному двухдвигательному перехватчику Як-25.

В ноябре 1949 года вышло постановление о расформировании КБ Сухого и прекращении испытаний нового истребителя «Р». Его самого с группой конструкторов перевели в ОКБ Туполева. В должности заместителя Главного конструктора П.О. Сухой отвечал сначала за внедрение нового самолета Ту-14 в серийное производство на авиационном заводе в Иркутске, а затем за летные испытания туполевских самолетов в подмосковном ЛИИ. Его ближайшие помощники находились в его непосредственном подчинении и своим трудом заслужили уважение туполевцев. Но вечерами в своем кабинете Павел Осипович продолжал работать над проектами сверхзвукового истребителя. Он оставался творцом новых конструкторских решений.

Когда через пять лет я впервые увидел в сборочном цехе ОКБ Сухого его новый сверхзвуковой самолет С-1 с крылом большой стреловидности, меня поразила толщина симметричного профиля крыла, сдвигающая критическую скорость флаттера за пределы эксплуатационного диапазона скоростей полета. Павел Осипович хорошо помнил урок микояновского И-320. Технические новинки сулили прорыв в улучшении летных характеристик проектируемого самолета, но они и таили в себе риск неудачи. А рекомендации ЦАГИ в то время для Главного конструктора были законом.

При разгоне ОКБ Сухого в сборочном цехе его опытного завода находился почти собранный второй летный экземпляр разбившегося «П». А на аэродроме в ЛИИ полностью готовый к первому вылету и летным испытаниям опытный истребитель «Р», который историки потом будут называть Су-17. Он уже успешно совершил серию рулежек и подлеты.

Невиданная стреловидность крыла в 50 градусов, большое удлинение фюзеляжа, отделяемая кабина пилота, бустерное управление и новый компактный, с осевым компрессором, двигатель ТР-3 с тягой 4600 кг создавали все предпосылки обогнать существующие истребители и превысить скорость звука в горизонтальном полете.

И что примечательно, через полтора года взлетает микояновский И-350, как две капли воды похожий на «Р». Та же большая стреловидность крыла, то же удлинение фюзеляжа, то же расположение горизонтального оперения и тот же двигатель!

Чуть раньше, в феврале 1951 года, взлетает Ла-190 с такой же стреловидностью крыла и с тем же двигателем. Чей же самолет станет лучшим? Всех подвел двигатель конструктора А.М. Люльки ТР-3. Неустойчивое горение форсунок камеры сгорания приводило к частым самовыключениям двигателя в полете. Ни один из этих самолетов не стал серийным.

А Павел Осипович Сухой выдержал удар, сжался как пружина, чтобы в мае 1953 года снова распрямиться и, собрав воедино все свои нереализованные замыслы, печальный опыт и огромную силу воли, создать непревзойденное семейство новых сверхзвуковых боевых самолетов.

Передача Сухому ОКБ-1 и назначение его Главным конструктором произошли потому, что он в это время оказался очень нужен функционерам Оборонного отдела ЦК, генералам Военно-Воздушных Сил и руководителям Министерства авиационной промышленности. Нужны были его знания, его опыт, его возможности и желание сказать новое слово в авиастроении.

Все важнейшие решения по военно-промышленному комплексу СССР в это время оформлялись постановлениями правительства и принимались на основе экспертных заключений ведущих научно-исследовательских институтов как промышленности, так и заказчика. Постановление Президиума Совета Министров СССР являлось лишь заключительной точкой длительного процесса инициирования, лоббирования и экспертизы нового предложения, требовавшего больших государственных капиталовложений.

Смерть страшного и сумасбродного диктатора страны окрылила многих пострадавших от его решений. У них появилась надежда. Они начали писать предложения в правительство и предлагать то, что у них было. Сухой имел нереализованный и полностью готовый проект «Р», который при соответствующей модернизации мог стать надежной основой нового сверхзвукового истребителя.

А.М. Люлька заканчивал стендовые испытания своего нового двигателя большой тяги МР-40, который мог обеспечить качественный скачок характеристик сверхзвуковых самолетов. Руководители ВВС и МАП поверили, что тандем Сухой — Люлька может создать эффективный сверхзвуковой истребитель.

В мае 1953 года назначают Сухого Главным. В июне специальным постановлением утверждают проектирование и постройку двигателя АЛ-7 с максимальной тягой 7700 кг. А в начале августа подписывают постановление «О создании новых скоростных фронтовых истребителей со стреловидным и

треугольным крылом».

Не только для ОКБ Сухого и Люльки, но и для очень многих разработчиков оборудования, НИИ промышленности и заказчика открылся практически неограниченный источник материальных и финансовых ресурсов, организовывалась координированная кооперация в решении сложных задач освоения неизведанных скоростей и боевого применения сверхзвуковых истребителей. Это постановление фиксировало условия соглашения, достигнутого между авиационной промышленностью и ВВС на данный момент времени. Через два года нужно было предъявить на летные испытания фронтовой истребитель со стреловидным крылом и максимальной скоростью полета 1800 км/ч, вооруженный тремя пушками калибра 30 мм. Это было то, что гарантировал Сухой в своем предложении, что ЦАГИ признал вполне реальным и что авиационные генералы приветствовали. В это время разбивается прототип МиГ-19 — опытный истребитель И-360 из-за флаттера хвостового оперения на скорости 1400 км/ч.

Территория, которую принял Сухой, десять лет назад принадлежала опытному заводу и Конструкторскому бюро Поликарпова, располагалась на южной стороне Центрального аэродрома и граничила с большим серийным авиационным заводом № 30, где я проходил производственные практики. От центральных деревянных ворот большого ангара, который теперь служил сборочным цехом, в свой последний полет отправился В.П. Чкалов. Возле этих ворот сейчас стоит памятник Николаю Николаевичу Поликарпову. Улица, идущая от Беговой и упирающаяся в проходную завода, теперь носит имя Поликарпова.

После его преждевременной кончины в августе 1944 года вся территория досталась В.Н. Челомею. Он получил задание скопировать трофейные немецкие летающие бомбы ФАУ-1 и на их основе разрабатывать более совершенные беспилотные самолеты-снаряды. Поликарповские конструкторы полюбили Челомея и с удовольствием с ним работали. Но в 1952 году В Н. Челомея сняли, после чего его встречали в переполненном трамвае.

Сталин решил скопировать и запустить в серию американский истребитель F-86 «Сейбр», успешно сбивавший наши МиГ-15 в Корейской войне. В нижнем зале Большого корпуса ЦАГИ на улице Радио в Москве можно было наблюдать странную картину. Несколько десятков конструкторов ОКБ-1 копошились над аккуратно разложенными на полу обломками трофейного «Сейбра», любезно собранными и предоставленными северокорейцами. Только одна консоль крыла была почти целая.

Инженер-прочнист ЦАГИ В.В. Кондратьев, назначенный

Главным ОКБ-1, организовал эту работу очень четко. Конструкторы делали эскизы «своих» деталей и узлов, проставляли размеры, фотографировали и потом в КБ за кульманом уже выпускали чертежи «Советского Сейбра». Летом 1953 года крылья «Сейбра» полным ходом собирались на авиазаводе в Саратове, а фюзеляж, оперение и шасси — на авиазаводе в Куйбышеве. Там же собирались произвести общую сборку первых самолетов для испытаний. В сентябре конструкторы ОКБ-1, находящиеся в Саратове и Куйбышеве, получают команду: «Немедленно возвратиться в Москву».

А что же произошло? Кондратьев, освоив «Сейбр», стал мечтать о собственной выдающейся конструкции самолета. Его приятель, известный Главный конструктор авиационных пулеметов Шпитальный «изобрел» невиданный авиационный реактивный двигатель большой тяги. Кондратьев в соавторстве с другом подает предложение о проектировании самолета со скоростью, в четыре раза превышающей скорость звука. Предложение направили в ЦАГИ, который дал резко отрицательный отзыв. Затем Предложение обсудили на коллегии Министерства авиационной промышленности. И вышел приказ: «Главного конструктора Кондратьева за технический авантюризм с работы снять и из системы уволить».

ОКБ-1 решили отдать Сухому для реализации его привлекательных предложений. С «Советским Сейбром» быстро закруглились. Но конструкторы коллектива ОКБ-1 постигшие премудрости лучшего американского истребителя, применили наиболее рациональные решения при разработке рабочих чертежей нового самолета Сухого. Подвеску сдвижных закрылков Борис Рабинович разработал, имея опыт по «Сейбру». Необратимые бустеры, а также структуру гидравлических систем истребителя Сухого Моисей Локшин предложил, выпустив чертежи и схемы гидравлики «Сейбра».

Конечно, после своего назначения Сухой пригласил на новое место работы свою тушинскую команду. Они заняли ключевые должности в ОКБ-1, которое вскоре снова переименовали в Государственный союзный опытный завод № 51, как было при Поликарпове. За производство и испытания новых самолетов в должности Главного инженера отвечал Евгений Алексеевич Иванов, работавший с Сухим с 1939 года, хотя он и не имел инженерного образования. Потом, в конце пятидесятых, он закончит вечернее отделение МАТИ. После смерти Сухого в 1975 году он возглавит фирму. Зам. Главного Николай Сергеевич Строгачев отвечал за весь каркас самолета. Николай Павлович Поленов возглавил бригаду шасси, управления и гидравлики.

Илья Моисеевич Закс стал начальником бригады силовой установки Кирилл Александрович Курьянский стал руководить бригадой фюзеляжа. Кабиной пилота, фонарем и катапультируемым креслом занималась бригада Виктора Михайловича Засько.

Николай Сергеевич Дубинин, который начал совместную работу с Сухим с проекта РД в 1931 году, возглавил бригаду прочности. Бригадой аэродинамики стал командовать Алексей Михайлович Дружинин И только через несколько лет к Сухому вернулся его Главный аэродинамик Исаак Ефимович Баславский. Первыми ведущими по летным испытаниям самолетов С-1 и Т-1 стали В.П Балуев и М.И. Зуев. Но основным приводным ремнем раскручивания нового самолета в КБ стал начальник бригады общих видов Евгений Григорьевич Адлер. Он фактически был ведущим конструктором С-1

Сюрпризом для меня явился тот факт, что основная часть руководства ОКБ П О. Сухого оказалась беспартийной, за исключением В.А. Алыбина и Е.А. Иванова. И это было еще одним моим везением — меня окружали истинные энтузиасты авиационной техники.

А с лета 1953 года разработка чертежей самолета С-1 во всех бригадах КБ шла полным ходом. Срок выпуска полного комплекта техдокументации был установлен очень жесткий — до Нового года. Во второй половине декабря в конструкторских залах КБ появились кровати с постельными принадлежностями. Еду конструкторам приносили прямо в зал, где стояли их кульманы. Но 31 декабря к вечеру все чертежи С-1 были приняты архивом.

В августе 1954 года в сборочном цехе уже собирали параллельно статический и летный экземпляры нового самолета С-1, а конструкторы выпускали большое число изменений чертежей по выявленным в производстве неувязкам. В КБ всего работало менее 200 конструкторов. Когда через шестнадцать лет я уходил из ОКБ на преподавательскую работу в МАИ — их было более двух тысяч.

Преддипломная конструкторская практика

Как всегда перед началом практики и отправки нас, студентов, на секретные авиационные заводы мы заполняли новые анкеты в Первом отделе института для очередной проверки нашей благонадежности и соответствия грифу секретности «Совершенно секретно», или «две сережки», как его называли. Я заново должен был писать, что у меня нет родственников за

границей. А вдруг они появились? Снова писать, что я происхожу из служащих и не привлекался к судебной ответственности. И что я не женат. А вдруг я женился на контре? Я уже примерно знал все пункты этой типовой анкеты, отправляемой в КГБ для проверки моего досье, и советовался с отцом, как писать. Еще перед войной мы получили известие, что папин брат Яков умер в США. Позже отец получил посылку от вдовы с некоторыми вещами дяди. Наверное, так было принято в той стране. Но сейчас, при заполнении анкеты, надо было решать — писать про дядю Якова или нет. Папа сказал «не надо».

Каждый из нас за месяц до начала практики получил в Первом отделе справку-допуск к совершенно секретным документам и сопроводительное письмо ректора МАИ, которые мы отвезли в отдел кадров завода вместе со своими фотографиями.

В начале августа 1954 года все студенты, распределенные со мной, собрались в назначенный час в отделе найма завода рядом с бюро пропусков. Там нас встретил начальник Пикунов. После детального знакомства с нами и заполнения каких-то учетных карточек он привел нас в проходную. Наши пропуска в алюминиевых рамочках уже лежали в ячейках, и мы знали, через какую кабину надо проходить и номер своего пропуска. Вахтер с револьвером на поясе внимательно рассматривал мой временный пропуск, сличал фотографию и мое лицо, протянул мне мой пропуск — основной документ внутри завода и, открыв замок турникета, сказал: «Проходите».

Так я впервые оказался на одном из самых секретных опытных заводов Министерства авиационной промышленности СССР, заводе № 51, где размещалось ОКБ П. О. Сухого. А там за проходной нас уже ждала симпатичная девушка Маша, секретарша начальника КБ, который выполнял чисто административные функции, но зато делил сумму премиального фонда между бригадами КБ и распределял вновь прибывших конструкторов по бригадам.

Мы шли по зеленой территории. Слева находился медницкий цех № 10, где штамповали листовые алюминиевые детали, гнули дюралевые профили, т. е. делали почти все, из чего потом будут собирать каркас нового самолета. Затем налево наискосок, по диагонали большого прямоугольника, шла асфальтированная пешеходная дорожка. Справа от нее под сенью больших зеленых лип в одноэтажном деревянном домике располагался медпункт завода с зубоврачебным кабинетом. Пожилая еврейка лечила зубы всем желающим в рабочее время. Недавно этот домик снесли и на его месте установили на постаменте очередную большую удачу

ОКБ — истребитель Су-27. Сейчас территорию украшают пять самолетов-памятников: Су-2, Су-7Б, Су-24, Су-25 и Су-27. А тогда были только зеленые деревья, две волейбольные площадки, где мы резались командами на вылет во время обеденного перерыва. Большой пожарный бассейн под открытым небом, куда мы ныряли после волейбола, и душистая трава вокруг, где многие конструкторы в обед могли вздремнуть полчасика.

Дальше наш путь проходил между двумя цехами: инструментальным № 4 слева, который обеспечивал весь завод новой технологической оснасткой, и механическим № 7, где фрезеровались стальные балки, шпангоуты, пояса лонжеронов, дюралевые панели, кронштейны и множество других деталей самолета, которые на опытных самолетах фрезеруют, а не штампуют. Здесь же на множестве токарных станков точилось все, что надо было точить.

Затем дорога сворачивала чуть вправо, огибая цех неметаллических материалов и гальваники № 12, где штамповались тысячи резиновых прокладок и колец, изготавливали остекление фонаря летчика и носовой радиопрозрачный обтекатель радиолокатора. В больших ваннах этого цеха на все изготавливаемые на заводе детали наносилось антикоррозионное покрытие.

И наконец моему взору открылось строгое и красивое трехэтажное здание Конструкторского бюро. Пройдя мимо него к подъезду, я оказался в просторном вестибюле с вешалками для пальто за барьерами справа и слева. А прямо был вход на первый этаж и лестница, ведущая на второй и третий этажи.

В маленьком кабинетике начальника КБ в торце коридора второго этажа была вступительная беседа о режиме на заводе и о наших обязанностях. Тут же он распределил нас по бригадам. Меня и Рудика Емелина — в бригаду крыла. Третьего члена нашего студенческого кружка «Треугольное крыло» Витю Скворцова — в бригаду фонаря и кабины. Затем он сделал приятное сообщение, что все мы зачисляемся на должность инженера-конструктора на полставки и будем помимо своей стипендии в институте получать здесь ежемесячно 500 рублей зарплаты.

Первое впечатление от моего рабочего места авиационного конструктора — самое яркое. Большой зал на верхнем этаже здания КБ. Двойной ряд массивных квадратных колонн от одного торца зала до другого выделяет центральный проход и делит зал на две половины. Большие трехстворчатые окна с верхними фрамугами давали много света. На каждой стороне зала было два ряда кульманов и два ряда письменных столов. Каждый

конструктор имел свой кульман и свой стол. Картина мне была знакома по фотографии из книги А.С. Яковлева, где был изображен конструкторский зал его КБ.

Бригада крыла занимала половину левой стороны зала с окнами, смотрящими на Центральный аэродром, и мы всегда видели, кто взлетал и садился на главную полосу.

Нас с Рудиком представили молодому и симпатичному инженеру-конструктору первой категории Валерию Владимировичу Никольскому, которого назначили нашим опекуном. В бригаде крыла было около двадцати инженеров-конструкторов разной категории, техников-конструкторов и чертежников. Начальником был седой и добродушный Виктор Александрович Крылов. Он, имея высшее инженерное образование, конструировал еще дирижабли с итальянским генералом Нобиле, которому Сталин организовал КБ в СССР, в надежде, что тот научит советских конструкторов уму-разуму. Перед войной Крылов работал у Бартини. А когда его арестовали, продолжал работать там же с Ермолаевым и проектировал знаменитый бомбардировщик Ер-2.

После смерти Ермолаева его КБ объединили с КБ Сухого. Но отношения с новым Главным у него не сложились. Он переходит на работу в ОКБ-1. Когда Виктор Александрович узнает о том, что его начальник опять Сухой, его чуть не хватил удар. Но Павел Осипович очень деликатно дал понять Крылову, что ценит его и готов доверить ему бригаду крыла

Два ведущих конструктора бригады — поликарповцы Александр Аветович Тавризов и Феликс Померанц были ее мозгом. Тавризов тогда еще не имел высшего образования, он кончил техникум в Таганроге, но многие годы работал начальником бригады крыла у Поликарпова, а затем у Челомея. Нас встретили очень приветливо — молодому инженерному пополнению из МАИ все обрадовались. Маевцы предыдущих лет выпуска Валерий Никольский, Вазген Петросян, Боря Рабинович, Фрэд Чернин, Боря Вахрушев, Женя Мошенский опекали нас как могли и щедро делились своим опытом. В бригаде крыла было много комсомольцев, но не было ни одного члена партии.

Моим первым заданием была модификация стыковых лент для двух поперечных стыков обшивок консоли крыла самолета С-1. Идея принадлежала Вазгену Петросяну, и он руководил этой моей работой. Он дал мне синьки чертежей существующих стыковых лент и обрисовал идею их облегчения. Чертежи я выпустил для второго летного экземпляра самолета, так как первый был уже почти собран. Экономия веса на четырех лентах составила около 10 кг. Сухой к тому времени издал приказ, по

которому за каждый сэкономленный килограмм веса самолета конструктор получал премию в размере 200 рублей. Но на моих чертежах должны были стоять визы бригады прочности и технологического отдела завода. Для прочнистов я сделал и красиво переписал на нескольких листах бланков их отдела расчеты запасов прочности стыков с фрезерованными лентами. И мне пришлось в первый раз пройти полный круг согласования и оформления нового чертежа, начиная с бригады стандартов и кончая заместителем Главного конструктора по каркасу. Со всеми пришлось знакомиться. Все меня расспрашивали, откуда я взялся, и желали удачи. Но главным было то, что я наконец-то поставил свою подпись под настоящим чертежом нового сверхзвукового истребителя.

Когда в сборочном цеху я первый раз увидел самолет С-1, то замер от восторга и был поражен простотой и рациональностью его формы. Это была большая труба с крыльями, оперением и фонарем кабины пилота. Причем отверстия входа в трубу и выхода казались одинаковыми. В основании крыльев вперед выступали черные стволы пушек.

Я мог пройти в сборочный цех, это самое секретное место на заводе, так как на пропусках всех конструкторов стояла маленькая печать в форме замысловатой птички, завидев которую вахтер на входе в цех говорил: «Проходите». С антресолей цеха как на ладони был виден собираемый самолет С-1, получивший прозвище «стрелка». Подолгу стоял я, опершись на перила, и любовался этим техническим чудом. Мне предстояло выполнить дипломный проект какого-то нового самолета, и я смотрел на творение Сухого и думал: «А каким же должен быть мой проект?»

Только теперь, много лет спустя, глядя на фотографию истребителя «Р», созданного в 1949 году и в том же году умерщвленного «доброжелателями», я ясно вижу, насколько проект С-1 похож на своего старшего брата. Та же схема, те же формы, те же опущенные концы стреловидного крыла, те же высокие-аэродинамические перегородки на крыле. На первом чертеже общего вида С-1 та же схема основных ног шасси, крепящихся на фюзеляже и убирающихся вперед. Только теперь горизонтальное оперение переместилось вниз с киля на фюзеляж и стало цельноповоротным. Такое расположение ЦПГО по высоте, казалось, обрекало его находиться в спутной струе крыла, но продувки потом показали, что эта вредная струя на обычных углах атаки самолета проходит выше поворотного горизонтального оперения. И конечно же, теперь на С-1 он ставит новый реактивный двигатель того же конструктора Архипа Михайловича Люльки, но уже такой большой и мощный, какой на

истребителях никогда не ставился. Но ведь и здесь проявился талант технического прогнозирования Павла Осиповича, его смелость и решительность идти на технический риск ради нового прорыва. Всем было известно, что предыдущий двигатель Люльки, который стоял на «Р», из-за своего несовершенства привел к краху проекты истребителей Микояна и Лавочкина.

А его новое детище — АЛ-7 на первых порах имел ресурс всего 25 часов и, как любой новый двигатель, массу недостатков. Но Павел Осипович увидел в нем столько преимуществ, что решил учить летать и новый самолет и новый двигатель одновременно. Тем более что он всегда был готов так видоизменить самолет, чтобы это было лучше двигателю. А Архип Михайлович сразу же вносил изменения в конструкцию двигателя, если это было нужно самолету.

Архип Люлька до войны работал в Харьковском авиационном институте (ХАИ) в отделе, где проектировали паровую турбину для бомбардировщика Туполева. В 1938 году представил свой проект реактивного турбинного двигателя РТД-1 с центробежным компрессором и с расчетной тягой 500 кг. В Предложении, которое он направил в правительство, справедливо подчеркивалось, что истребитель с двигателем такой тяги будет развивать скорость 900 км/ч.

Павел Осипович Сухой в это время был Главным конструктором на Харьковском авиационном заводе. Оборонный комитет правительства в июле 1940 года поддержал молодого энтузиаста А.М. Люльку и постановил в декабре завершить стендовые испытания нового двигателя. В 1943 году на заводе, где Главным конструктором был М. И. Гудков, один из ЛаГГ-3 был переделан под двигатель РТД-1, который располагался под фюзеляжем, как на Як-15 три года спустя. Но первый советский реактивный истребитель с чисто российским двигателем тогда так и не взлетел.

В конце мая 1947 года суховский «КЛ» взлетает с двигателями Люльки ТР-1. Их тяга была почти на 50 % большей, чем у РД-10. Но оказалось, что двигатели Люльки очень ненадежны.

Второй раз Павел Осипович решает установить новый двигатель Люльки ТР-3, который имел тогда тягу около пяти тонн на форсаже, на свой новый истребитель «Р». Но двигатель опять оказался ненадежным. Обнаружили это только через два года, когда начали летать Ла-190 Лавочкина и И-350 Микояна, на которых тоже стояли эти двигатели. Уже в первом полете И-350 произошла остановка двигателя в воздухе. Упало давление в гидросистеме. Бустера системы управления перестали нормально

работать, шасси не выпускалось. Летчик-испытатель Седов вручную аварийно выпустил шасси и чудом посадил самолет с остановившимся двигателем.

Вот историческое совпадение: в мае 1953 года Сухому снова дают возможность проектировать истребители, и Люлька заканчивает испытания своего нового чудо-двигателя для истребителей с форсажной тягой больше девяти тонн. И Павел Осипович в четвертый раз решает на своем новом самолете установить двигатель Люльки.

Весь горький опыт своих неудач, весь свой талант и новейшие знания своих молодых инженеров вложил Архип Михайлович в этот новый двигатель АЛ-7. И на этот раз получилось! Но поймут это не сразу. И очень много нервных клеток надо было затратить всем участникам этой секретной эпопеи, чтобы получилось.

А моя конструкторская практика продолжалась. Я уже почувствовал себя полноправным членом большой команды единомышленников, единственным помыслом которых было успешное создание нового самолета. Меня окружали очень умные, культурные и доброжелательные люди. Они с удовольствием делились со мной своими знаниями, опытом, рассказывали интереснейшие истории, которые приключались с авиаконструкторами. Я уже многих знал в лицо. Рабочий день в КБ начинался в 8.30 утра. К этому времени у проходной было много идущих на работу конструкторов. Кто шел пешком от метро «Динамо», кто от остановки трамвая на Беговой улице. А я с другими коллегами шел пешком от станции «Беговая», куда я приезжал на электричке из Кунцева. Свои машины, «Москвичи» и «Победы», были у немногих, и для поездки на работу они не использовались. Все замы Сухого ходили на работу пешком вместе с другими конструкторами. Часто встречал одиноко идущего задумчивого главного инженера Евгения Иванова, имевшего кличку Евгеша.

В обеденный перерыв, который длился один час, мы перекусывали в просторном буфете, расположенном в подвальном помещении здания КБ. У нас в бригаде крыла образовалась молодежная компания, которая успевала наиграться в волейбол, искупаться в бассейне и перекусить в буфете. А так как там была очередь минут на двадцать, то мы снаряжали очередного дежурного, который ее выстаивал и накрывал стол на всю нашу компанию. На еду уходило не больше десяти минут. Но после такого обеденного марафона мы еще около часа приходили в себя, сидя за своими кульманами.

Следующей моей работой в качестве конструктора-практиканта была доработка конструкции аэродинамической

перегородки. Она располагалась над средней частью крыла параллельно оси самолета, и ее длина составляла несколько метров. И служила барьером для перетекающего вдоль крыла вредного пограничного слоя. Упираясь в перегородку, набухший пограничный слой воздуха отбрасывался набегающим потоком назад и не попадал в очень чувствительную зону перед элероном. А конструктивный недостаток перегородки выявился при статических испытаниях крыла.

Наш С-1 строился сразу в двух экземплярах. Один для статических испытаний на прочность, второй — летный. Если при изготовлении ответственной детали, например фрезерованного шпангоута или балки, возникал неумышленный дефект, влияющий на прочность — утонение ребра, местный подрез, глубокая царапина и т. п., то технолог цеха оформлял «Листок отклонения от чертежа» и на «полусогнутых» приходил к конструктору детали, иногда и с «автором» дефекта. Если лонжерон фрезеровали в цеху из прямоугольной болванки несколько месяцев и в конце цикла фреза случайно уходила и делала подрез, то «спасти» такой лонжерон мог только его конструктор. Он анализировал и производил дополнительные расчеты на прочность этого места лонжерона и выносил приговор Если запасы прочности были достаточны для передачи 100 % расчетной нагрузки даже с этим дефектом, то дефектный лонжерон пропускался, но только на статическую машину. Если дефект был серьезный, конструктор разрабатывал чертеж дополнительного усиления дефектного места. И опять же отремонтированный лонжерон допускался только на экземпляр самолета для статиспытаний. Во время конструкторской практики мне часто поручали разрабатывать чертежи ремонта дефектных деталей и узлов.

Оба экземпляра нового самолета — и статический и летный — собирали в цехе общей сборки параллельно. Они оба стояли рядом. Но поскольку на статический экземпляр системы оборудование не устанавливалось, он был готов раньше. Его перевезли в другой цех, приспособленный для статических испытаний. Там на верхние обшивки крыльев, фюзеляжа и оперения наклеили полотняные лямки, которые целой системой балочек и тяг были соединены с мощными гидроцилиндрами, создающими многотонные усилия. Так для определенного расчетного случая имитировалось максимальное нагружение самолета в полете. А внутри конструкции были наклеены многочисленные датчики напряжений. Снизу снаружи в определенных точках были подвешены мерные линейки, по которым замерялась упругая деформация конструкции.

Зрелище нагружения подвешенного за лямки самолета было завораживающим. Конструкторам разрешалось присутствовать при статиспытаниях, которые проводились вечером в абсолютной тишине, и такое я не мог пропустить. По мере увеличения нагрузки конструкция машины деформировалась и трещала — это отлетали отдельные заклепки. Крылья прогнулись. Их концы задрались кверху.

Когда нагрузка достигла 85 % от расчетной, раздался страшный треск и поднялась пыль в основании правого крыла. Испытания были приостановлены. Оказалось, что задний лонжерон оторвался от балки-подкоса. Все ведущие конструкторы бригад крыла и прочности стали думать, как усилить заделку заднего лонжерона. Впрочем, были и противоположные предложения — крепить его к балке шарнирно. Варианты докладывались Сухому. В итоге решили установить стальные накладки, усилив стык поясов. Чертежи усиления запустили в производство, а стык на статической машине начали готовить к ремонту. Когда все необходимые детали были готовы, начали ремонт. И только после того, как при последующем нагружении снова произошло разрушение этого стыка, но уже при нагрузке, близкой к 100 %, доработали летный экземпляр самолета

В процессе этих статических испытаний и выявилось, что деформация крыла при максимальной нагрузке оказалась большей, чем предполагал конструктор аэродинамической перегородки, и ее покоробило прогнутое крыло. Валерий Никольский объяснил мне, как надо изменить чертежи перегородки, увеличив величину свободного перемещения секций перегородки друг относительно друга при прогибе крыла.

Однажды у моего кульмана неожиданно появился заведующий нашей кафедрой Николай Александрович Фомин. Он был руководителем нашей преддипломной практики от МАИ. Я усадил его за свой письменный стол, и он попросил меня показать ему синьки всех чертежей, листков изменений чертежей, расчетов на прочность, где стоит моя подпись. Подробно ознакомившись с представленным, он сказал, что я хорошо поработал, но теперь пора подумать и о моем дипломном проекте. И это, конечно же, должен быть истребитель-перехватчик с треугольным крылом.

Я уже знал, что КБ приступило к проектированию следующего самолета Т-3. И это был сверхзвуковой истребитель-перехватчик с треугольным крылом. Напротив двери кабинета Сухого на втором этаже в отдельном небольшом зале располагалась святая святых КБ — бригада общих видов, в которой рисовались схемы, общие виды и компоновки будущих

самолетов по прямым указаниям Главного конструктора. Там-то и рождалась концепция новых совершенно секретных проектов.

В своем дипломном проекте я должен был на больших листах ватмана начертить то же самое, и меня неудержимо тянуло в эту бригаду. Справа за дверью была небольшая отдельная комната с двумя столами и одним кульманом. Тут работали начальник бригады и главный компоновщик Евгений Григорьевич Адлер и проработчик новых идей Александр Михайлович Поляков.

Если Адлер чаще носился с бумагами и свитками пергамина по начальству, согласовывая технические решения, то Александра Ивановича всегда можно было застать за кульманом. Адлер запомнился мне очень энергичным и влюбленным в свою работу. Он и создавал компоновки С-1 и Т-3.

Но вскоре он вернулся обратно в ОКБ Яковлева, стал одним из его замов, устранял недостатки Як-25, принимал участие в разработке вариантов Як-28 и стал ведущей движущей силой становления пассажирского Як-40 и его Главным конструктором. А когда через несколько лет началось триумфальное шествие этого маленького лайнера по стране и коллектив был награжден за него Ленинской премией, то Адлер своей фамилии в списке представленных к награждению не нашел. Когда он выразил Яковлеву свое недоумение, тот через директора сказал: «Или увольняйся, или пойдешь работать мастером на склад материалов». 62-летний Адлер обращался с просьбой о трудоустройстве и к министру Дементьеву, и к преемнику Сухого, Иванову, и в Киев к Антонову — все отказывают, и Главный конструктор согласился работать на складе.

Саша Поляков был из поликарповцев. К нему всегда можно было зайти с любым вопросом. Это был очень приятный и опытный конструктор. У него были трогательные романтические отношения с нашей начальницей бригады весов. После работы Саша любил выпить. И он оказался одним из первых, кого послали в Париж на Международный авиационный салон. После его возвращения в своей комнате он делился с нами впечатлениями от Запада:

— Прилетели в Париж. Пить — умираю! А там всего, чего хочешь. Ну, я хотел пивка. А денег-то мало. Взял бутылку минералки. Выпил. А потом смотрю — пиво-то в два раза дешевле. Во!

Из бригады общих видов прислали в нашу бригаду схему крыла нового самолета Т-3. Вид одной консоли в плане представлял собой половинку равностороннего треугольника. Заднюю кромку элерон и закрылок делили почти пополам. Схема определяла внешнюю геометрию крыла: симметричный

аэродинамический профиль с закругленным носком, размеры и перемещения элерона и закрылка. А также точки крепления крыла к фюзеляжу и размещенные в крыле полезные грузы: пушка 30 мм с ящиком для стреляных гильз и звеньесборником в носовом отсеке, основная нога шасси во втором отсеке и керосин в третьем отсеке. Срединная поверхность крыла была плоской.

Крыльевики совместно с прочнистами должны были разработать конструктивно-силовую схему, т. е. определить наиболее рациональное расположение на виде в плане главных силовых элементов. Эту работу поручили А.А. Тавризову. В обсуждении тех или иных вариантов принимали участие все инженеры бригады. Особые споры разгорелись относительно расположения третьей балки. Если первые две балки располагались перпендикулярно борту фюзеляжа, то третья балка, по убеждению Тавризова, должна была располагаться наклонно. Как всегда в таких случаях, приняв угрожающую позу разъяренного быка, Александр Аветович тихим чеканным голосом медленно формулировал свою позицию: основание косой балки с большой строительной высотой позволит передать нагрузку от элерона кратчайшим путем. Оппоненты доказывали, что прямая балка увеличит жесткость хвостовой части крыла. Спор решился на самом «верху» в пользу Тавризова, и будущие самолеты Сухого Су-9, Су-11 и Су-15 имели треугольные крылья с косой третьей балкой. Хотя на появившихся позже МиГ-21 и французском «Мираже-3» задняя балка их треугольных крыльев была прямой.

Концепция перехватчика Т-3 обладала важной особенностью. Самолет как брат близнец был похож на С-1. И это давало огромное преимущество этому проекту, так как позволяло сконцентрировать возможности небольшого коллектива конструкторов на разработке нового треугольного крыла, установке новейшего радиолокационного прицела, новых ракет типа «воздух — воздух» и совместимости самолета с остальными составляющими комплекса перехвата воздушных целей. Силовая установка та же, с тем же двигателем. Хвостовая часть фюзеляжа та же. Тот же киль и то же цельноповоротное горизонтальное оперение. Та же кабина пилота с остеклением и катапультируемым креслом, та же носовая нога шасси.

Новое треугольное крыло давало много преимуществ, главным из которых была значительно большая жесткость из-за увеличенного контура заделки на борту фюзеляжа. И критическая скорость флаттера для него находилась далеко за пределами ожидаемой максимальной скорости полета.

Наибольшую головную боль создавал радиолокатор. Бригаде оборудования Воскресенского и аэродинамику Игорю

Мовчановскому — хозяину воздухозаборника — было о чем подумать. Если на С-1 ставился небольшой радиолокационный дальномер, антенна которого легко помещалась в центральном конусе круглого носового воздухозаборника, то радиолокатор «Алмаз» для перехватчика имел две антенны. Большую поисковую и маленькую прицельную. Поисковую сканирующую антенну расположили в верхней части носового воздухозаборника. Ее радиопрозрачный обтекатель в форме конуса стал острым носом самолета, напоминая морду акулы. Прицельную антенну «Алмаза» разместили под сферическим обтекателем в нижней части воздухозаборника. Фактически обтекатели обеих антенн перекрыли кольцевой носовой воздухозаборник, превратив его в два боковых воздухозаборника сегментовидного сечения. Но тогда никто, в том числе и Павел Осипович, не заподозрил ничего плохого в такой компоновке носа сверхзвукового самолета. Тем более что подобное решение применялось на старом «П», МиГ-17П и МиГ-19П

Павел Осипович всегда помнил о факторе времени и о своих «высоко крышуемых» конкурентах. Но в этот период ему везло: Яковлев перестал быть советником вождя по причине кончины последнего. Он оставил и пост заместителя министра авиационной промышленности по опытному самолетостроению. А главное, он был крайне загружен внедрением своего дальнего дозвукового двухдвигательного перехватчика Як-25

Артем Микоян, пока Павел Осипович «отдыхал», упорно разрабатывал свой первый сверхзвуковой истребитель, ступив на трудную дорогу создания МиГ-19 с двумя двигателями Микулина. В то время любовь Микояна к двигателям этого конструктора крепла изо дня в день потому, что их тяга постоянно увеличивалась. По постановлению правительства в 1953 году Микоян проектирует однодвигательный истребитель со стреловидным крылом и методом проб и ошибок будет двигаться к созданию легкого истребителя со скоростью 1800 км/ч.

А в сборочном цехе завода № 51 Сухого в это время уже начали сборку летного экземпляра истребителя С-1 с тягой двигателя в три раза большей.

Первый полет перехватчика Сухого с треугольным крылом в мае 1956 года успешно выполнит летчик-испытатель В.Н. Махалин. В июне летчик-испытатель Г. А. Седов поднимет в воздух «треуголку» Микояна. Эти два истребителя тут же были показаны на воздушном параде в подмосковном Тушине. В небе над Летно-исследовательским институтом в подмосковном Жуковском микояновская «треуголка» встретится с суховскими С-1 и Т-3 на заводских испытаниях. Тогда максимальная скорость

самолета С-1, управляемого Владимиром Махалиным, оказалась в два раза выше скорости звука. Впервые в СССР была зафиксирована скорость самолета, равная 2170 км/ч.

Только через три года Микоян начнет тоже проектировать истребители с двигателем Люльки АЛ-7Ф, но эти проекты окажутся неудачными.

Семен Лавочкин в 1956 году начнет заводские испытания дальнего перехватчика Ла-250 с треугольным крылом и двумя двигателями АЛ-7Ф. Для их проведения летчик-испытатель Андрей Григорьевич Кочетков, поднявший в небо суховский С-1, будет отозван в ОКБ Лавочкина. Из-за длинного и тонкого фюзеляжа с острой носовой частью самолету Ла-250 дадут прозвище «Анаконда». В первом же вылете Кочетков обнаруживает, что управлять самолетом в воздухе нельзя из-за сильной переразмеренности элеронов. Аварийно садится и отделывается синяками. Первый летный экземпляр Ла-250 разобьется на посадке в ненастную погоду по причине плохого обзора земли из кабины пилота. Кочетков чудом останется жив. Он сумеет открыть заклиненный фонарь кабины и отбежать от горящего самолета за несколько секунд до его взрыва. Остальные три опытных самолета будут доработаны: улучшена система управления и носовая часть фюзеляжа опущена на шесть градусов. Под индексом Ла-250А они продолжат испытания в 1957 году, но на вооружение будет принят перехватчик Туполева Ту-128.

Преддипломная практика подходила к концу, а облик дипломного проекта для меня был еще не ясен. Но опять приехал наш руководитель практики Фомин, и многое прояснилось. Все студенты собрались в конференц-зале КБ на третьем этаже. Каждый принес все материалы, с которыми работал, делал краткое сообщение об их сути и отвечал на вопросы Фомина. Это был зачет по преддипломной практике. Мы все работали с большим удовольствием и получили оценку «отлично». Затем пошел разговор о наших дипломных проектах. Тут только мы узнали, что руководителем наших дипломных проектов будет сам Павел Осипович Сухой.

Мой дипломный проект

Наша первая встреча с П.О. Сухим произошла в его кабинете. Позвонила секретарь Вера Ивановна и пригласила всех студентов-дипломников к их руководителю. К назначенному времени мы уже толпились в приемной. А жизнь здесь бурлила. На частые

телефонные звонки с разных аппаратов отвечала Вера Ивановна. Она несколько раз заходила в кабинет П.О., как его сокращенно называли в КБ. Кого-то из посетителей она приглашала войти. Кто-то выходил из кабинета. Наконец она объявила: «А теперь, пожалуйста, вы, товарищи студенты».

Мы оказались в просторном светлом кабинете с большими окнами, из которых была видна полоса Центрального аэродрома. Из-за рабочего стола поднялся пожилой, стройный, почти лысый мужчина выше среднего роста с большой головой, немного лопоухий. Выразительные, внимательные глаза излучали доброжелательность. Прямой нос и тонкие губы завершали облик очень интеллигентного человека. Ему тогда было всего 59 лет.

«Присаживайтесь, пожалуйста», — сказал он, кивнув в сторону длинного стола заседаний. Когда мы расселись, он сел во главе стола и положил перед собой лист с нашими данными

— Давайте знакомиться. Я буду руководить вашим дипломным проектированием. Вы будете приходить ко мне со всеми материалами на консультацию по четвергам в три часа дня. А теперь каждый из вас кратко расскажет о себе, о своей работе в бригаде и о том, какой самолет вы хотели бы представить в виде дипломного проекта. Однако не забывайте, что на весь дипломный проект вам дается только четыре месяца. Начнем с вас. — И он указал на сидящего с краю Витю Скворцова.

Около часа мы непринужденно беседовали с легендарным авиаконструктором, который давал нам дельные советы и делал какие-то пометки против наших фамилий в своем списке. И вышли мы от него с огромным желанием выполнить дипломный проект как можно лучше. Было чувство полной уверенности, что с таким руководителем мой дипломный проект будет выполнен на высоком уровне. Я вдруг представил себя Главным конструктором. Ведь в дипломном проекте мне нужно было решать те же задачи, что и ему. Нужно было выбрать и обосновать расчетами оптимальные параметры самолета, выполняющего заданные требования заказчика. Ограничениями служили параметры оборудования и двигателя. Итак, на время выполнения дипломного проекта на кафедре «Конструкция и проектирование самолетов» я становился «Главным конструктором».

Мы с Павлом Осиповичем Сухим родились в один день — 10 июля. (Но он по старому стилю, а я — по новому.) Он родился на 36 лет раньше и был ровесником моего отца. И родились мы с ним почти в одном месте. Он в деревне Глубокое, а я в Витебске в Белоруссии.

Наверное, он считал меня земляком, потому что все последующие годы я ощущал его повышенное внимание ко мне.

Когда он шел по территории завода в столовую обедать или обратно и мы случайно встречались, то он не просто здоровался, а останавливался и подробно расспрашивал меня о моей жизни и работе. Пожимал на прощание руку и желал успехов. Я тоже искренне желал ему здоровья и удачи.

И наши пути были тоже похожи. В 29 лет Павел Сухой защищает дипломный проект в МВТУ. Руководителем его дипломного проекта был Андрей Николаевич Туполев. В его конструкторском бюро Павел и начал работать как рядовой конструктор. Он принимает участие в проектировании знаменитых самолетов: биплана АНТ-3, первого в мире цельнометаллического двухмоторного бомбардировщика монопланной схемы АНТ-4, четырехмоторного тяжелого бомбардировщика АНТ-6 и биплана АНТ-10. Уже тогда нечетные номера самолетов присваивались истребителям, четные — бомбардировщикам.

В июне 1927 года взлетает истребитель-биплан АНТ-5 (И-4), конструкцию которого разработал Павел Сухой. Через три с половиной года — истребитель АНТ-13 (И-8), который показал рекордную тогда скорость 310 км/ч. В мае 1933 года — истребитель-моноплан АНТ-31 (И-14), первый цельнометаллический, с убираемым шасси, закрытым фонарем кабины и ее обогревом. Он успешно пройдет государственные испытания и будет серийно выпускаться на Иркутском авиазаводе. В КБ Туполева главным специалистом по истребителям становится Павел Сухой. Его награждают первым орденом — «Красная Звезда».

В 36 лет Павлу Сухому доверяется конструкторская разработка одномоторного рекордного самолета АНТ-25 (РД). Затем были работы по проектированию дальнего двухмоторного бомбардировщика ДБ-2 (АНТ-37), его рекордного варианта «Родина» и двухместного одномоторного бомбардировщика-разведчика АНТ-51.

В ноябре 1938 года после установления на самолете «Родина» мирового рекорда дальности женским экипажем состоялось награждение Сухого его третьим орденом — «Трудового Красного Знамени». А в это время А.Н. Туполев и почти все его заместители и начальники бригад уже год как были объявлены врагами народа и арестованы. Павел Осипович счастливо избежал их тяжелой участи. Его спас самолет АНТ-51.

Наверное, Павлу Осиповичу было интересно промоделировать на наших дипломных проектах какие-то конкретные варианты задуманных им сверхзвуковых истребителей. И для нашей будущей работы в бригадах его КБ

было также очень полезно детально разобраться в технологии общего проектирования самолетов этого типа. Поэтому в бланках заданий на дипломный проект, которые он подписывал, были только фронтовые истребители, истребители-перехватчики и истребители-бомбардировщики с варьируемыми значениями максимальной скорости, потолка дальности и полезной нагрузки. Чтобы расчетные данные наших проектов можно было сравнивать с его проектами, мы должны были пользоваться отчетами ЦАГИ по продувкам конкретных моделей в сверхзвуковых трубах, полным набором скоростных характеристик двигателя АЛ-7Ф, габаритными и весовыми данными всего бортового оборудования и различного вооружения. Все эти материалы имели гриф или «Секретно», или «Совершенно секретно».

В процессе работы над чертежами в бригаде крыла мне не приходилось иметь дело с секретными документами. Все ранее выпущенные чертежи в виде синек хранились в больших папках на полках шкафов в зале нашей бригады и были доступны каждому. Если нужной синьки чертежа не оказывалось на месте, можно было, подписав у начальника бригады служебную записку, спуститься в подвал, в центральный архив, и заказать «неучтенную копию» этого чертежа. Там же можно было взять нужную кальку чертежа для внесения изменений. Все чертежи конструкторских бригад КБ были несекретными. Только бригада общих видов (№ 1) и вооруженцы (№ 10) выпускали чертежи, схемы и плакаты с различными грифами секретности.

Видимо, по указанию Павла Осиповича нам, студентам, предоставили возможность пользоваться документами с грифом «Секретно» и «Совершенно секретно». Первый (секретный) отдел КБ помещался на первом этаже. В боковой стене просторной комнаты было несколько небольших окошек с широкими подоконниками. Окошки изнутри закрывались стальной дверцей. Подходишь к окошку и стучишь. Дверца открывается, и на тебя смотрит девушка. Ты протягиваешь ей свой заводской пропуск как залог и называешь инвентарный номер нужного тебе документа. Получаешь документ и его учетную карточку. В каждой ее строчке записывается фамилия нового пользователя, затем дата получения и две подписи: твоя и того, кто выдал, потом дата возврата и опять две подписи. Главное — это знать инвентарный номер. Их мы узнавали в бригаде общих видов и от наших предшественников, бывших дипломников нашей кафедры, которые защитились в прошлом году. Кстати, их секретные дипломные проекты тоже находились в Первом отделе под соответствующими инвентарными номерами, и мы их смотрели. Взятый секретный документ ты должен был вернуть в тот же день,

ибо ты не мог выйти с завода без пропуска.

Однажды мне в бригаду звонит один из наших студентов и говорит: «Приходите с Емелиным в Первый отдел. Будем получать чемоданы». Заходим, а там все наши студенты. Каждый получил алюминиевый чемоданчик, покрашенный снаружи в бордовый цвет, и печать с выгравированным номером. Внутри чемодана лежал пустой бланк учета хранящихся в чемодане секретных документов. Каждый чемодан имел свой номер, хранился на стеллаже в Первом отделе, и хозяин чемодана мог его получить в любое время, назвав его номер, сдав взамен свой заводской пропуск и расписавшись в карточке учета пользования чемоданом.

В моем чемоданчике сначала появилась Пояснительная записка дипломного проекта Бориса Вахрушева, который уже год работал инженером-конструктором в нашей бригаде и с которым я мог каждый день советоваться. На первой странице моей записки в ее правом верхнем углу я старательно вывел слово: «Секретно».

В подвальном этаже нашего здания КБ рядом с архивом был склад канцелярских принадлежностей, где бесплатно выдавали карандаши «Кохинор» чехословацкого производства любой твердости. Мы ими пользовались уже с первого курса, но покупали за большую цену в Центральном универмаге на Петровке. А тут даром. Как раз в это время в бригаде крыла меня научили быстро затачивать карандаш ножичком или лезвием бритвы. И этот навык до сих пор приводит в восторг моих внуков. Для контурных линий мы использовали карандаши твердости «В» или «НВ», заточенные лопаткой. Для осевых линий — «2Н». Для надписей — кругло заточенные карандаши твердости «В».

Основным материалом для конструкторских проработок и чертежей был пергамин. Он был прозрачным, почти как калька, но его шершавая поверхность позволяла чертить и делать надписи карандашом. Пергамин существенно облегчал труд конструктора.

Известно, что конструктор творит в рамках заданной конструктивной обстановки. Это и теоретический обвод наружной поверхности твоего агрегата, и теоретические оси балок, стенок и нервюр, и контуры ранее спроектированных элементов, к которым ты должен крепиться. Так вот, вся эта исходная обстановка оказывается приколотой к твоему кульману. Сверху ты прикалываешь чистый и достаточно прозрачный лист пергамина. И прежде всего копируешь обстановку условным пунктиром. А потом только начинаешь чертить на пергамине свою конструкцию.

Правда, при передаче комплекта чертежей нового самолета серийному заводу для большей четкости изображения наиболее важные и сложные чертежи общих видов агрегатов и узлов копировались тушью на кальку. Не обходилось без курьезов. Сдвинутые письменные столы, на которых производилось копирование больших чертежей, покрывались предварительно белой бумагой. Когда работы не было, кто-то от нечего делать начертил на бумаге циркулем розочку сантиметров шесть в диаметре. Начали копировать и положили на стол сначала пергамин, а на него чистую кальку. На розочку никто внимания не обратил. Наши женщины работали сверхурочно допоздна, уже устали. И обводили тушью все, что было видно. Розочка через прозрачный пергамин чертежа оказалась видной между двумя сечениями агрегата. Ее скопировали так же аккуратно, как и все остальное. И никто из проверяющих не заметил лишнего узора на кальке.

Эта история запомнилась мне потому, что я увидел розочку в Комсомольске-на-Амуре, куда я был послан представителем Генерального конструктора по каркасу нового самолета Су-7, запускаемого там на серийном авиационном заводе. Местные конструкторы серийного конструкторского бюро недоуменно смотрели на меня, показывая розочку на синьке чертежа.

Ватман использовался в КБ только конструкторами бригады № 1. На нем чертили секретные общие виды и компоновки новых самолетов. Да в группе художников-оформителей этой бригады ватман использовался для изготовления больших красочных секретных плакатов для докладов на Коллегии Министерства авиационной промышленности и на макетных комиссиях.

На защиту своего дипломного проекта каждый из нас должен был представить выполненные на ватмане: общий вид самолета, его компоновку, схему технологического и эксплуатационного членения самолета в изометрии, чертеж агрегата самолета и плакат по исследовательской части проекта.

Большой рулон ватмана шириной в два метра стоял прямо в бригаде общих видов. Нам любезно разрешили отрезать для дипломного проекта столько, сколько надо. Кусок поменьше я отрезал для общего вида. Побольше — для компоновки. Оба куска ватмана, свернутые в рулоны, отнес в Первый отдел и попросил зарегистрировать как секретные. Их забрали, поставили на тыльной стороне штампы и написали в них инвентарные номера. Теперь я мог брать свои листы чистого ватмана, только отдав заводской пропуск. Но зато теперь я мог легально наносить на них графическую информацию, заимствованную из секретных источников.

Дипломные проекты мы выполняли на своих рабочих местах в бригадах. В моем распоряжении были кульман и письменный стол. Утром шел в Первый отдел, брал свой чемодан и один из секретных листов. Лист прикалывал кнопками на кульмане, где он и висел в течение всего рабочего дня. В конце срока дипломного проектирования, когда мы почувствовали цейтнот, наш рабочий день кончался после десяти часов вечера. Девушка из Первого отдела звонила мне в бригаду и сообщала: «Мы закрываемся».

Чемодан обычно лежал на столе. Я пересаживался за стол, чтобы поработать с документами, написать несколько страниц Пояснительной записки, и снова пересаживался за кульман. Когда мы шли на обед, я запечатывал чемодан своей бронзовой печаткой и оставлял его в ящике стола.

Как я был поражен, когда рассматривал совершенно секретные рекомендации ЦАГИ по геометрии треугольного крыла! В мире шла ожесточенная борьба идей о том, каким должно быть оптимальное треугольное крыло. Каждое решение подвергалось сомнению. Я уже несколько лет внимательно изучал каждую публикацию по этому вопросу в доступных нам иностранных журналах. И вот передо мной официальная рекомендация высшего центра авиационной науки. Удивительным было то, что это был сложенный вдвое лист миллиметровки, на котором карандашом была начерчена схема треугольного крыла с элероном и закрылком. Все необходимые размеры даны в относительных величинах — в долях размаха. Получив расчетным путем потребную площадь крыла и соответственно размах, можно было определить все абсолютные размеры. На свободном поле листа были надписи типа: профиль крыла симметричный, относительная толщина 6 %; отклонение элерона + 15–20 градусов; сдвиг закрылка 150–200 мм, отклонение 30 градусов. Мне казалось, что такая судьбоносная рекомендация ЦАГИ должна быть представлена солидным техническим отчетом в твердой обложке с золотым тиснением и текстом страниц на двести. А тут один листок миллиметровки. Очевидно, что такой же листок был послан и на фирму Микояна. Крыло МиГ-21 было выполнено точно по этой же схеме.

Моим проектом живо интересовались как студенты, так и инженеры бригады крыла. Часто у моего кульмана возникала острая дискуссия. Предложения по улучшению проекта сыпались со всех сторон. Но главным советчиком и высшим судьей оставался мой руководитель проекта — Павел Осипович Сухой.

Во время очередной нашей встречи в его кабинете я развернул начерченное на миллиметровке мое «изобретение».

Истребитель-перехватчик, который я должен был спроектировать согласно утвержденному заданию на дипломный проект, я предлагал выполнить по схеме бесхвостка, т. е без горизонтального оперения. Американский перехватчик с треугольным крылом F-102 и французский истребитель «Мираж-3» имели такую схему. Отсутствие горизонтального оперения существенно снижало сопротивление самолета на больших скоростях и увеличивало его максимальную скорость.

Но был и очень важный недостаток. На посадке для балансировки самолета флапероны на задней кромке треугольного крыла отклонялись вверх. При этом формировался S-образный профиль крыла, подъемная сила которого была значительно меньше, чем у крыла с закрылком в классической схеме. Компенсировали этот недостаток увеличением площади крыла, что увеличивало его сопротивление. От чего ушли — к тому и пришли!

Я придумал конструкцию, которая избавляла бесхвостку от ее страшного недостатка. Боковые панели кессона киля я сделал в виде отклоняемых на посадке аэродинамических поверхностей, которые играли роль фиксированного горизонтального оперения, создающего достаточный кабрирующий момент для полета с флаперонами, повернутыми вниз. На посадке они выполняли функции как рулей высоты, так и закрылков. Моя конструкция позволяла бесхвостке взлетать и садиться на более коротких аэродромах и с меньшей скоростью.

Павел Осипович минуту молча смотрел на мой чертеж, где киль самолета был изображен как с отклоненными, так и со сложенными боковыми поверхностями горизонтального оперения. Наконец он спросил: «Как вы сохраните жесткость киля при исключении из работы его боковых панелей? Чем будет обеспечена синхронность отклонения правой и левой половин оперения?»

После моего ответа снова длительная пауза. Я понял, что Павел Осипович увидел в моем внешне очень эффектном решении столько «подводных камней», о которых я и не подозревал. Приговор был краткий и четкий: «Я абсолютно убежден, что для обеспечения маневренности на больших скоростях истребитель должен иметь горизонтальное оперение. Рекомендую в вашем дипломном проекте использовать классическую схему самолета с цельноповоротным горизонтальным оперением».

По той категоричности, с какой он высказал свое мнение о моей разработке, я понял, что публичная защита моего дипломного проекта с таким «нововведением» может принести

ему много неприятностей. А вдруг про эту идею прознают заказчики из Военно-Воздушных Сил и заставят его проектировать такой самолет и при этом расхлебывать кучу проблем.

Много лет спустя мой друг Александр Бадягин, профессор нашей кафедры, рассказал историю, которая с ним приключилась, когда он работал молодым конструктором в КБ Сергея Павловича Королева в НИИ-88 в Подлипках. Они тогда проектировали многоступенчатую баллистическую ракету. После окончания периода напряженной работы Саша, сидя за своим кульманом, нарисовал в носовой части ракеты кабину с пилотом. Проходивший мимо Сергей Павлович заметил «творчество» Саши, быстро подошел, сорвал с кульмана этот кусок пергамина, начал его рвать, затопал ногами: «Кто разрешил? Что за безобразие!»

Увидев испуганные, широко открытые глаза Саши, он вдруг смягчился, положил ему руку на плечо и заговорщически тихо произнес: «Еще не время!»

Тогда С. П. Королев очень боялся, что его заставят посылать человека в космос и ему придется решать кучу новых проблем. Но пройдут годы, и полет Гагарина принесет Сергею Павловичу всемирную славу.

Я выполнил свой дипломный проект в полном соответствии с методическими указаниями нашей кафедры. Фомин продолжал нас курировать, просмотрел все материалы моего проекта и расписался на титульном листе рядом с графой руководителя проекта и на основных чертежах. К нам приезжал консультант с кафедры «Технология самолетостроения». Он подробно просматривал технологический раздел записки и подписывал чертежи компоновки, схемы членения, агрегата и стапеля его сборки. Консультант-экономист подписывал экономический раздел записки, в котором я сравнивал стоимость моего перехватчика со стоимостью американского F-102. Мой оказался в три раза дешевле.

В конце 1954 года разработка конструкции истребителя-перехватчика с треугольным крылом Т-3 в бригадах КБ была в самом разгаре. Нам продолжали платить полставки инженера-конструктора, и я с удовольствием полдня работал на бригаду крыла, а полдня на свой дипломный проект. И тут Валерий Никольский предложил мне вместо большого и трудоемкого листа агрегата дипломного проекта на ватмане выполнить на пергамине сборочный чертеж закрылка самолета Т-3 и представить его на защите дипломного проекта. Мне эта идея понравилась, и я согласовал ее с Фоминым. Теперь я уже целыми днями и вечерами увлеченно работал над общим видом закрылка.

Всю исходную информацию я получал от ведущего конструктора Александра Аветовича Тавризова и инженера-конструктора третьей категории Бориса Моисеевича Рабиновича. Мой закрылок откатывался назад, опираясь на четыре пары бронзовых ползунов, и при этом еще поворачивался вниз на 30 градусов.

Когда большой чертеж прямоугольного закрылка был почти готов, мне пришлось пройти все стадии его согласования со смежными бригадами, прочнистами, технологами и стандартизаторами. Это было нелегко. Но мое имя студента-практиканта уже красовалось в штампе этого ответственного чертежа в графе «Разработал».

Для ускорения производства по просьбе конструкторов отдела приспособлений завода я отпечатал для них неучтенную синьку закрылка, находящегося еще на согласовании. И они начали проектировать стапель для сборки моего закрылка. Я часто к ним заходил и интересовался, как идет работа, объяснял особенности конструкции и работы закрылка. Неудивительно, что чертеж стапеля для сборки закрылка, который я представил выполненным на ватмане на защиту моего дипломного проекта, был очень похож на разработанный в отделе приспособлений нашего завода.

Что же собой представлял мой дипломный проект?

На чертеже общего вида были изображены три проекции самолета. Вид сбоку, вид сверху и вид спереди. Габаритные размеры и форма определяли концепцию самолета. Все идеи Сухого нашли отражение в моем проекте. Таких больших однодвигательных истребителей у нас в стране еще не было. Из закругленной передней кромки крыла близко к бортам фюзеляжа торчали стволы двух пушек. Под крылом на пилонах подвешены четыре ракеты класса «воздух — воздух» конструкции П.Д. Грушина.

Мой дипломный проект отвечал требованиям к самолету Т-3 в варианте перехватчика, который в КБ назвали ПТ-7. Но, ведомый моим руководителем, я пошел дальше. Павел Осипович порекомендовал мне установить на самолете четыре ракеты класса «воздух — воздух» вместо двух и новый радиолокатор «Алмаз-3». В бригаде вооружения мне дали инвентарный номер габаритной синьки новой ракеты К-7 с ее весовыми данными и чертеж пилона ее подвески под крылом. Четыре такие ракеты существенно увеличивали эффективность перехватчика. В бригаде оборудования я получил габаритные чертежи и весовые данные радиолокатора «Апмаз-3», по лучу которого наводились ракеты, а также синьки всего комплекта оборудования самолета. Видимо, тогда Павлу Осиповичу было интересно посмотреть,

каковы будут характеристики его перехватчика с четырьмя ракетами.

А события стремительно развивались. В конце декабря 1954 года вышло новое постановление Президиума Совмина СССР, отменяющее фронтовой истребитель с треугольным крылом Т-3. Сухому предписывалось разработать истребитель-перехватчик, вооруженный создаваемыми управляемыми ракетами К-6 и К-7. По сравнению с предыдущим постановлением новое требовало увеличения максимальной скорости перехватчика без ракет до 2050 км/ч и сохраняло требуемую ранее скорость 1950 км/ч, но уже с двумя ракетами на пилонах. А требуемый практический потолок самолета с двумя ракетами снизился до 17 200 м.

Конечно, новое постановление только узаконило Предложение П.О. Сухого, согласованное с Управлением вооружений ВВС и ЦАГИ. Может быть, в его формировании и мой дипломный проект сыграл какую-то роль?

Для нашей бригады крыла замена разрабатываемого самолета Т-3 на ПТ-7 сказалась только в том, что пришлось переделывать нервюры и общий вид крыла под узлы крепления пилона ракеты. Но это уже будет после защиты моего дипломного проекта.

Последняя консультация перед защитой в кабинете Павла Осиповича. Он подписывает чертежи наших проектов и раздает уже готовые отзывы руководителя проекта. Консультант по технологии обходит нас на рабочих местах. Я усаживаю его за свой стол. Он внимательно читает мою Пояснительную записку, подписывает ее титульный лист. Затем я разворачиваю перед ним один за другим листы проекта, которые он проверяет и подписывает. Теперь он просит меня погулять, а сам на бланке пишет отзыв. Рецензентом моего проекта был назначен конструктор нашей бригады Валерий Никольский, который меня курировал и был в курсе всех деталей моего проекта. Рецензия была хвалебной.

Защита дипломного проекта состоялась 26 февраля 1955 года в торжественной обстановке в конференц-зале. В этот день защищались пять наших студентов. Я по жеребьевке шел третьим.

К 10 часам утра члены Государственной комиссии стали заходить в открытые двери конференц-зала. Это были представители кафедр аэродинамики, технологии, прочности и экономики, вовлеченные в процесс нашего дипломного проектирования. Все они имели допуск к совершенно секретной работе. Нашу кафедру 101 представлял ее заведующий Фомин.

Защита дипломного проекта своим сотрудником, каковым каждый из нас уже стал, явилась важным событием для

коллектива той бригады, где мы работали. Каждый из нас пришел в сопровождении большого числа конструкторов своей бригады, которые помогали развешивать листы проекта и морально поддерживали. Большой конференц-зал КБ, где обычно проводились собрания коллектива, макетные комиссии по новым проектам, еженедельные оперативки, сейчас был полон. Представитель Первого отдела, который должен был обеспечить режим секретного совещания, сиротливо сидел на стуле возле дверей. Первый дипломник уже давно развесил свои листы на торцевой стене, перед которой стоял длинный стол. За ним обычно сидели руководители КБ лицом к собравшимся на оперативное совещание. Сегодня все было иначе. Члены комиссии сидели на стульях спиной к залу. Перед каждым на столе лежала стопка чистых листов бумаги и заточенные карандаши. С левой стороны стола, там, где сидел аспирант нашей кафедры, выполнявший обязанности секретаря комиссии, лежала толстая Пояснительная записка к дипломному проекту с вложенными отзывами и рецензией. Вдруг зал затих — вошел Павел Осипович и занял место председательствующего в середине стола. Защита дипломных проектов началась.

Пока комиссия в полном составе после второй защиты отправилась в кабинет Павла Осиповича на совещание, в конференц-зале происходила смена декораций. Листы моего предшественника снимались, а мои вешались. У стены суетились помощники. Мне оставалось только следить, чтобы листы были повешены в правильной последовательности и оставлено свободное место на доске, где бы я мог мелом изобразить какой-либо график или эскиз при ответе на вопросы. Вместо чертежа агрегата у меня висел полупрозрачный чертеж общего вида закрылка самолета Т-3 на пергамине, который я взял на время в архиве.

Я уже стоял с длинной указкой в руках в полной готовности, когда вошли члены комиссии и стоя, как и весь зал, выслушали секретаря. Он зачитал решение по предыдущей защите. Моего товарища поздравили, и он удалился со своими болельщиками. Секретарь объявил:

— К защите представляется дипломный проект студента Анцелиовича на тему: «Истребитель-перехватчик с треугольным крылом».

Павел Осипович приветливо мне улыбнулся и сказал: «У вас пятнадцать минут. Пожалуйста, начинайте».

Отрепетированный в бригаде и дома доклад прошел гладко. На вопросы членов комиссии, которые демонстрировали их глубокие познания в той узкой области авиационной науки,

которую они представляли, я отвечал вполне достойно. А аэродинамика даже не постеснялся переспросить, что он имеет в виду под профилем щели закрылка. Неожиданно для меня Павел Осипович вдруг спросил: «Наверное, вопросов достаточно?»

Все закивали головами в знак согласия. И, обращаясь к секретарю, Павел Осипович попросил: «Прочтите, пожалуйста, отзыв рецензента».

Почти вся бригада крыла сидела в зале. Все сразу повернулись к Вале Никольскому, который только улыбался от смущения.

Когда секретарь с выражением прочитал абсолютно положительную рецензию, Павел Осипович обратился ко мне: «У вас есть замечания или вопросы к рецензенту?»

Ни замечаний, ни вопросов у меня не было. И комиссия удалилась на совещание. Меня сразу окружили друзья. Кто поздравлял, кто вспоминал мои ответы на вопросы. Мы быстро освободили стену для листов следующего студента, с которым мы стали ожидать появления комиссии.

Когда они вошли и зал встал, секретарь громким голосом прочитал решение Государственной комиссии:

— Признать, что студент Анцелиович Л.Л. выполнил и защитил дипломный проект с оценкой «отлично». Присвоить Анцелиовичу Леониду Липмановичу квалификацию инженера-механика по самолетостроению и выдать диплом с отличием.

Павел Осипович первым протянул мне руку, и я ощутил крепкое и дружеское рукопожатие, которое как бы приглашало меня в его команду, в это элитное общество авиационных конструкторов, попасть в которое я так мечтал. Слова его поздравления и напутствия звучали откуда-то издалека. Радость победы переполнила душу.

Девушки из бригады крыла тут же преподнесли мне большой букет красных гвоздик. А когда я вернулся в бригаду, то увидел на своем кульмане большой красочный плакат с поздравлением от всей бригады. Это было очень трогательно, и я окончательно убедился, что попал в очень хорошую компанию.

Прошли годы. Во время обильного застолья на даче нашего друга Феликса Склянского он поведал нам с женой, что, оказывается, мой дипломный проект по просьбе Фомина был отправлен в секретный отдел Самолетного факультета МАИ в качестве образца и учебного пособия. И Феликс, который заканчивал МАИ на год позже меня, по рекомендации того же Фомина пользовался моим проектом. Феликс предложил тост за мое здоровье и утверждал, что мой дипломный проект был замечательным образцом. Он очень помог ему и потом еще

многим. Я воспринял эту оценку моего дипломного проекта как вполне искреннюю.

Я — авиаконструктор

Приказ по заводу № 51 в части моей персоны звучал лаконично: «Анцелиовича Леонида Липмановича зачислить постоянно с 1 марта 1955 года в должности инженера-конструктора бригады № 5 КБ с окладом 1000 рублей». В иерархии конструкторских должностей и званий всем нам, выпускникам МАИ, дали самую низшую инженерную позицию. Это потом, через год, я буду проходить аттестационную комиссию КБ, и мне присвоят звание и должность инженера-конструктора третьей категории с окладом 1200 рублей. И так далее — вторая категория, первая категория, ведущий конструктор по РАТ (расчету авиационной техники)…

Доклад 1000 рублей был вполне пристойный. Мой папа ушел на пенсию по болезни с должности старшего технолога треста Росдрожжи, имея оклад 1500 рублей. А его пенсия тогда была всего 200 рублей.

Помимо оклада всем конструкторам платили еще «сверхурочные» за работу в вечернее время и выходные дни, а также ежемесячную премию от четверти до половины оклада.

В начале марта нам в институте в торжественной обстановке вручили дипломы. Когда я открыл свою темно-синюю корочку, то под жирным словом ДИПЛОМ увидел отпечатанную красными буквами надпись «с отличием». А внизу — знакомая, четкая подпись синими чернилами возле напечатанных слов «Председатель Государственной экзаменационной комиссии» П. Сухой. А дальше подписи ректора и секретаря.

Так в России появился еще один авиационный конструктор — это я. Моя детская мечта реализовалась, когда мне был о двадцать три. Шел я к ней прямым путем, на котором были серьезные препятствия. Но мое осмысленное желание, воля и помощь окружающих преодолели их, и я состоялся.

Конечно, я и не думал о должности Главного конструктора, руководителя самолетного КБ. Я мечтал не о должности, а о профессии. Быть участником создания самого совершенного самолета — эта моя мечта сбылась.

Мои родители и наставники: Липман Анцелевич Анцелиович и Роза Львовна Генкина. Их могила на Кунцевском кладбище, и я низко кланяюсь им, когда там бываю. Моя сестра Соня, с которой неразрывно связаны прекрасные годы моего детства и юности.

Мои родственники — Соломон Генкин, Моня Бедеров, Боря Рыскин относились ко мне как к сыну. Наши обстоятельные беседы принесли мне огромную пользу. Мои друзья и товарищи. Лучший и верный друг моей юности — Валентин Кац, с которым мы могли вести многочасовые дискуссии о самых насущных проблемах жизни.

Мне очень везло на хороших людей Учителя в школе. Помню учителя рисования — высокий с огромными усищами. Как я любил его уроки в пятом классе! А как он нас научил рисовать чудесного скворца! На шум в классе он любил громким баритоном пригрозить: «Ух, воробьино-петушиная порода! Съем с костями!» Мы улыбались и мгновенно затихали. Красная роза, нарисованная мной тогда акварелью, многие годы украшала буфет в нашей комнате в Кунцево. Математик Александр Александрович Никольский приучил меня к четкости формулировок и логике мышления. Физик Василий Иванович Иванов открыл мне новый чудесный мир человеческих знаний, который простирался вне школьного учебника.

Доброжелательные и интеллигентные преподаватели МАИ. Я попал в высшую школу с прекрасными самобытными традициями и большим научным потенциалом. Методическими наработками МАИ в подготовке специалистов пользовались все авиационные институты страны. Высокий уровень общетехнической подготовки, широкая техническая эрудиция — вот чем отличался выпускник МАИ.

И наконец, огромное везение — на завершающем этапе моего инженерного образования моими наставниками были конструкторы бригады крыла и Павел Осипович Сухой.

Теперь мне предстояло включиться на полную катушку в очень ответственную работу дружного коллектива бригады крыла. Первый в стране истребитель с треугольным крылом делает Сухой. И первое в стране треугольное крыло для него делает наша бригада. Помимо нескольких чертежей деталей и узлов этого крыла я уже выпустил большой чертеж общего вида закрылка. Теперь-то я понимаю, что в этом чертеже я только воплотил идеи и конструкторские решения специалиста по механизации крыла Бориса Рабиновича, который после окончания МАИ уже два года трудился в нашей бригаде крыла и после прихода Павла Осиповича разработал и выпустил комплект чертежей закрылка истребителя Су-7.

Работа рядового инженера-авиаконструктора казалась мне прекрасной. В большом светлом зале с высоким потолком мое рабочее место в пространстве между двумя кульманами походило на маленький отдельный кабинет, где хорошо думалось. За окном

колыхалась зеленая листва верхушек многочисленных деревьев на нашей территории и открывалась широкая панорама Центрального аэродрома. Справа на краю летного поля виднелись корпуса 30-го авиазавода. Прямо за полем аэродрома — здание аэровокзала, а слева — корпуса ОКБ Ильюшина.

Рабочие места конструкторов содержались в идеальной чистоте. Доска моего кульмана и мой большой письменный стол, как и остальные, были обтянуты чистой белой бумагой. В правом верхнем ящике стола лежали все необходимые чертежные принадлежности: карандаши разной твердости, которые мы точили лезвием безопасной бритвы или остро заточенным медицинским скальпелем, ластики, большая чертежная готовальня, логарифмическая линейка, угольники, пластмассовые трафаретки и много других полезных в работе мелочей. Большой средний ящик стола использовался для хранения небольших рулонов пергамина с исходными контурами сечений, вариантами увязок и контурами агрегатов смежных систем. Широкие рулоны пергамина с заготовками обводов и чертежей хранились в специальных цилиндрических тубах из фанеры в вертикальном положении или за моим кульманом в прикрепленных к нему бумажных петлях. В других ящиках моего стола лежали синьки используемых чертежей, книги, справочники, заводские, министерские и общесоюзные нормали. А в самом нижнем правом ящике лежали мои легкие кожаные туфли, которые я надевал на работе, особенно в зимнее время, когда приходил в теплых и тяжелых сапогах.

Утром на спинке стула меня ждал светло-синий халат из блестящего сатина, который я надевал, снимая пиджак. Эти халаты были тогда удобной и комфортной формой конструкторов КБ Сухого. В сборочном цехе, в многолюдье вокруг собираемого нового самолета, всегда можно было по этим халатам отличить конструкторов. Только через несколько лет завхоз КБ сообразил, что белые медицинские халаты дешевле, и провел замену халатов конструкторов на белые. Верхний левый ящик предназначался мною для чистого полотенца, мыла и стакана. На первом этаже у лестницы у нас стоял автомат с холодной газированной водой. Многие, и я в том числе, пользовались своими стаканами.

Я был обладателем двух стульев. Один стоял у моего письменного стола, и я сидел за столом, когда знакомился с чертежами, нормалями или делал расчеты прочности разрабатываемого узла. Второй стоял у кульмана. Я пересаживался на него, когда кнопками прикреплял чистый лист пергамина — мой будущий рабочий чертеж, плод творчества и каждодневной изобретательности.

Принадлежность к высокопрофессиональному коллективу, создающему уникальный самолет, которого еще не было в мире, создавала ощущение увлекательной и приятной игры, а также собственной значимости. А благодаря той подготовке, которую я получил в МАИ, и доброжелательности окружавших меня работников КБ и завода моя работа авиационного конструктора протекала удивительно легко.

После продолжительной работы за кульманом или за письменным столом я ощущал потребность прогуляться. Когда я шел по проходу механического цеха и вдруг видел на фрезерном станке полуготовый мой кронштейн, меня охватывало волнение. Я останавливался и внимательно разглядывал алюминиевую реализацию моего бумажного замысла.

В этот момент я совершенно ясно ощущал, что конструктор — это волшебник. Придумал, начертил — и все начинают исполнять его графическую команду: заказывают нужную заготовку, размечают ее по чертежу, фрезеруют, сверлят, протачивают, шлифуют и передают в цех антикоррозионного гальванического покрытия. Затем деталь привозят в сборочный цех, где ее соединяют с тысячами других, из которых и формируется желанное детище всего коллектива.

Бригада крыла, куда меня зачислили, подчинялась заместителю Главного конструктора по каркасу (корпусу) самолета Строгачеву Николаю Сергеевичу, подпись которого на наших чертежах была последней. Его рабочий стол находился рядом в бригаде фюзеляжа. Бригада оперения располагалась в этом же зале, прямо за нами.

Работа конструктора каркаса самолета отличалась рядом особенностей. Но главной была неразрывная связь разрабатываемой тобой конструкции с прочностью, аэроупругостью и технологией производства. Непонимание реального нагружения твоей конструкции в деформированном состоянии в полете приводило к разрушению и гибели опытного самолета, а часто и к закрытию всей программы проекта. Поэтому обеспечение надежной работы конструкции было моей первостепенной задачей. Конечно, я мог существенно снизить последствия «непонимания» за счет увеличения запаса прочности, но тут непреодолимой стеной вставал второй главный критерий конструктора — вес. Бригада весов и центровки, располагавшаяся рядом с кабинетом П.О. Сухого, разрабатывала лимит веса для каждой бригады КБ. А за экономию веса выплачивалась премия в размере двух моих месячных окладов за килограмм.

Вот и получалось, что без помощи бригады прочности мне было не обойтись. Возглавлял прочнистов Николай Сергеевич

Дубинин. К тому времени его стаж совместной работы с Сухим приближался к четверти века. Многочисленные результаты испытаний на прочность реальных самолетных конструкций он обобщил в своем справочнике по прочности. Он был размножен на синьках (ксерокопии тогда еще не было), сброшюрован и был настольной книгой каждого конструктора. В ходу у нас были также и справочник по прочности Астахова, книги по прочности Тимошенко и других авторов.

В бригаде прочнистов была группа крыла, которая курировала нашу бригаду, и возглавлял ее очень симпатичный пожилой еврей Лев Михайлович Левянт. Очень быстро мы с ним подружились. Он терпеливо разъяснял мне результаты общего расчета прочности самолета, который выполняла бригада прочности, в части нагрузок, приходящихся на мою нервюру или кронштейн.

С чего же начиналась работа конструктора над каким-то узлом, например силовой нервюрой? Сначала я шел в плазовый цех и на кальку снимал теоретический контур верхней и нижней поверхности крыла в сечении по оси этой нервюры. Затем переносил этот контур на пергамин будущего сборочного чертежа. И туда же условным пунктиром наносились контуры смежных деталей. Теперь становилось ясным то внутреннее пространство, которым располагал конструктор для своего творчества.

Из бригады прочности присылали нагрузки на каждую нервюру в форме графиков. Мои расчеты позволяли определить такие толщины поясов и стенки нервюры, которые выдержат заданное прочнистами нагружение. Далее следовала технологическая проработка конструкции на основе требований серийного производства. Тут уже нужен прямой контакт с технологической бригадой КБ, от которой потребуется подпись в соответствующей графе штампа моего чертежа. А может, и придется прогуляться в технологический отдел нашего опытного завода за консультацией. Когда потребные площади сечений поясов, стоек и толщина стенки определены и конструкция обрела размеры в рамках действующих стандартов, чертеж окончательно оформляется всеми обозначениями, надписями и примечаниями. Но прежде, чем получить согласующую подпись бригады прочности, надо на специально отпечатанных листах выполнить детальный расчет наиболее опасных сечений с оценкой фактических запасов. Тут уже Лев Михайлович Левянт превращается из вежливого консультанта в строгого контролера. Он скрупулезно проверяет все мои расчеты, сверяясь со своими данными. И только после этого ставит свою подпись в графе

«Принял». С этой подписью иду к Дубинину. Он смотрит чертеж, расчеты. Задает каверзные вопросы и, только получив надлежащие ответы, подписывает чертеж. Следующая необходимая подпись в бригаде стандартов. Там куратором нашей бригады был очень симпатичный, скромный и совсем лысый Леонов. Позже узнаю, что он отец известного и тоже лысого артиста театра и кино.

Так как мой начальник бригады Виктор Крылов уже раньше поставил свою подпись на чертеже, спецификации и запускающей служебной записке, то теперь я иду к нашему заму Строгачеву. После него — прямо в подвал, в архив. Их подпись в нашей тетрадке выпущенных чертежей — доказательство выполнения плана.

Кроме приличной для меня зарплаты в перечень, как теперь говорят, бенефитов входил месячный отпуск, оплачиваемый в размере среднесдельной месячной зарплаты за прошедший год. Этого хватало, чтобы купить путевку и хорошо отдохнуть в приятной компании сослуживцев на берегу Черного моря на Кавказе или в Крыму.

Бесплатное медицинское обслуживание в медпункте на территории завода и в большой закрытой поликлинике, которая называлась Медсанчасть № 15. Она располагалась на первых двух этажах большого ведомственного жилого дома 30-го завода напротив стадиона «Юных пионеров», в 15 минутах ходьбы от проходной нашего завода. Для консультаций и госпитализации в тяжелых случаях работники нашего завода принимались в расположенной рядом Боткинской больнице.

Помимо буфета в подвале здания КБ мы могли обедать в нашей заводской столовой в административном корпусе напротив гаража. Гурманы-энтузиасты совершали 15 минутную прогулку до фабрики-кухни 30-го завода. Несколько лет спустя, когда у многих ведущих конструкторов появились свои машины, они набивались до отказа, и мы ехали обедать в ресторан «Бега», в гостиницу «Советская» или в расположенную напротив нее шашлычную «Кавказ». Днем обеды там стоили недорого.

Сотрудники завода и КБ могли летом отправить своих детей по льготным путевкам в заводской пионерский лагерь «Маяк» или в загородный детский сад.

Для удобства работников нашего завода рядом с проходной располагалась камера хранения, где взамен на номерок можно было оставить портфели, сумки и даже чемоданы. Садоводы, приезжая на работу с дачи, оставляли там лопаты, грабли и даже саженцы деревьев.

В заводской библиотеке в административном корпусе мы

могли брать книги домой на десять дней. Но для меня особый интерес представляла техническая библиотека КБ. Ее дверь была открыта в течение всего рабочего дня. Я часто заходил туда просмотреть последние иностранные авиационные журналы, такие, как «Flight», «Airplane», «Aircraft Engineering» и другие. Они позволяли мне и другим нашим конструкторам быть в курсе всех разработок американских, французских и английских авиационных фирм. В отличие от наших авиационных КБ и серийных заводов, о работе которых мы могли получить лишь отрывочные сведения в секретных журналах «Техника Воздушного флота» и «Авиационная промышленность», западные фирмы широко рекламировали свои технические достижения с целью получения заказов. Фотографии прекрасного качества опытных и серийных самолетов, их агрегатов и узлов, технологических линий изготовления деталей и сборки позволяли составить четкое представление о конструкторских решениях и тенденции развития западной авиационной техники

Нашу строгую библиотекаршу Ирину Сергеевну можно было попросить принести и единственный экземпляр толстой большой книги английского ежегодника энциклопедии «Самолеты мира», откуда я мог узнать о последних разработках наших конкурентов — конструкторских бюро Микояна, Лавочкина и Яковлева. О нашей работе в конструкторском бюро И.О. Сухого над сверхзвуковыми истребителями там ничего не упоминалось.

По рассказам поликарповцев, где-то году в 1940-м на страницах этого уважаемого английского ежегодника появилась фотография их последнего истребителя, снятая с антресолей сборочного цеха. Истребитель находился в последней стадии окончательной сборки и был виден как на ладони. Начали искать профессионала и установили, что за два месяца до этого с завода уволился по собственному желанию рабочий вспомогательного цеха, который в качестве уборщика имел доступ в совершенно секретный сборочный цех.

Надо отметить, что рядовые конструкторы получали информацию о работе наших собратьев в других советских КБ только в курилке или при встрече с однокашниками.

Павел Осипович уделял большое внимание новинкам авиационной техники. У нас в КБ функционировала отдельная бригада научно-технической информации. Библиотека КБ входила в ее состав. В отдельной комнате располагалась группа переводчиков во главе с интеллигентнейшим поликарповцем Донатом Разумниковичем Внутским.

Все поступающие иностранные книги по авиации и периодика, на которые наше правительство валюты не жалело,

сначала показывались Павлу Осиповичу. Он, не забывший курсы иностранных языков Гомельской гимназии, Московского университета и Бауманского училища, свободно определял ценность просматриваемых материалов и помечал те из них, которые следовало перевести на русский с французского, немецкого и английского. Потом, ознакомившись с переводом, на его титульном листе он писал список сотрудников, подлежащих ознакомлению с ним в первую очередь. После получения подписей всех перечисленных в списке, перевод вместе с журналом поступал в техническую библиотеку для всеобщего пользования в рабочее время.

Группа переводчиков иногда трудилась над толстыми техническими описаниями и инструкциями по эксплуатации новых американских самолетов, добытых разведчиками. Эти переводы, как и оригиналы, засекречивались.

О работе моих соседей — конструкторов фюзеляжа, цельноповоротного горизонтального оперения, киля, кабины и шасси — я узнавал в заготовительном, механическом и сборочном цехах, когда разглядывал готовые детали, узлы и агрегаты. Многие конструкторские решения казались мне очень удачными. Некоторые вызывали недоумение, и тогда я задавал вопросы своим старшим коллегам, а иногда и авторам. И всегда получал исчерпывающее объяснение. Эта атмосфера доброжелательности, вежливости и уважения к молодому специалисту являлась основой той гордости, которую я испытывал в первые годы работы авиаконструктором в небольшом, но очень дружном коллективе нашего конструкторского бюро.

Тогда все были равны, и каждый делал все, что мог, чтобы наш самолет получился. Разница в окладах, соответствовавшая стажу и опыту, казалась справедливой. Процент ежемесячной премии для всех конструкторов был одинаков. Каждый конструктор ощущал себя одинаково нужным и ценным членом единого коллектива, исполнителем большого симфонического оркестра, дирижировал которым умный, талантливый, безупречно профессиональный и порядочный маэстро.

Тягостное деление на белых и черных в коллективе нашего КБ начнется позже. И, как ни странно, поводом для этого послужит очень радостное событие — первое награждение коллектива ОКБ-51 орденами и медалями за выдающиеся характеристики разработанного сверхзвукового истребителя Су-7. Мне же как молодому специалисту награждение не грозило, поэтому я спокойно работал, никому не завидовал, набирался опыта и был счастливым человеком.

Итак, моя детская мечта реализовалась — я начал профессионально работать авиационным конструктором в новом коллективе ОКБ над созданием первых в стране сверхзвуковых самолетов.

7 сентября 1955 года наша «стрелка» взлетела. Это событие впервые было отмечено общезаводским митингом. К четырем часам дня все работники нашего завода и КБ собрались на площадке перед главными воротами ангара. Была построена небольшая деревянная трибуна. Мы увидели Павла Осиповича в окружении своих замов.

Он говорил о значении взлета нашего детища, о завершении важного этапа работы КБ и завода. От имени руководства поблагодарил и поздравил всех нас. В конце своего спокойного, первого и последнего выступления на столь массовом мероприятии Павел Осипович сформулировал наши главные задачи.

Сухого наградили орденом Ленина. А уже летом следующего года «стрелка» впервые в стране показала скорость 2070 км/ч. Она легко преодолела звуковой барьер и летала со скоростью, в два раза превышающей скорость звука.

Глава 5
ТРЕУГОЛЬНОЕ КРЫЛО

Керосин заливаем прямо в крыло

Какая форма крыла оптимальна для сверхзвукового истребителя, скорость которого превышает скорость звука в два раза? Этот вопрос волновал всех конструкторов скоростных самолетов. Павел Сухой, как никто другой, понимал важность жесткости крыла на таких больших скоростях. Урок непонятной гибели его опытного истребителя «П» и микояновского И-360 из-за флаттера тонкого стреловидного крыла давил тяжелым грузом. Он приходит к выводу: оптимальным является крыло в форме правильного треугольника в плане. Но самолеты с такими крыльями в нашей стране не строились. Такое крыло может таить в себе скрытые недостатки. ЦАГИ только начал систематические продувки таких крыльев в сверхзвуковых трубах.

Предложение Сухого правительству в 1953 году о разработке двух новых сверхзвуковых истребителей было вполне реалистичным. Сначала на основе имеющегося опыта создать истребитель со стреловидным крылом, а потом с крылом треугольным.

Неудивительно, что в постановлении Президиума Совмина от 5 августа 1953 года истребитель с треугольным крылом Т-3, который предписывалось разработать новому КБ, назван экспериментальным.

Наша бригада крыла в 1954–1955 годах оказалась в центре внимания — мы разрабатывали конструкцию этого треугольного крыла. Согласно схеме бригады общих видов (замыслу Главного) внутри крыла за отсеком главной ноги шасси было необходимо разместить максимально возможное количество керосина.

После выпуска общего вида закрылка и защиты диплома меня кинули на топливный отсек, и моим наставником стал опытнейший Феликс Померанц. Размещать топливо в крыле в мягком прорезиненном баке очень невыгодно. Слишком много внутреннего объема крыла остается неиспользованным. Если залить керосин прямо в конструкцию, можно увеличить его количество в два раза. Феликс Померанц был полон решимости создать герметичный для керосина топливный отсек крыла. Я возражать не стал.

Чтобы выработать топливо из крыльевого отсека, его надо

наддуть изнутри избыточным давлением азота. А керосин под давлением вытекает даже через микроскопическую щель гораздо лучше, чем бензин, вода или воздух. Драматизм ситуации усугублялся большими деформациями крыла истребителя при ведении воздушного боя с большими перегрузками. Эти деформации вызывали небольшие взаимные смещения сопрягаемых деталей по периметру отсека, но вполне достаточные, чтобы со временем разрушить герметизацию.

За двадцать лет до этого на разработанном бригадой Сухого АНТ-25 герметизация кессона на бензин обеспечивалась прокладками из промасленной бумаги между проклепываемыми деталями. К моменту начала нашей работы было известно, что в ОКБ Лавочкина пытались герметизировать топливные отсеки с помощью специального лака. Но после высыхания он становился хрупким и трескался под нагрузкой.

На наше счастье, во Всесоюзном институте авиационных материалов на улице Радио в Москве оказалась лаборатория герметиков. Кандидат химических наук Барановская Наталья Борисовна (сейчас она уже доктор), очень интеллигентная дама, работала над российской версией американского двухкомпонентного герметика для керосина. Он был черного цвета и имел в приготовленном для применения виде сметанообразную консистенцию. После нанесения на сопрягаемые детали в расчетное время происходил процесс полимеризации, и герметик превращался в упругую резиноподобную массу с высокой адгезией к поверхностям деталей. Керосин его практически не растворял. Но ее опыты носили только лабораторный характер и вызывали скорее надежду, нежели уверенность.

Мы ясно понимали свою ответственность за разработку конструкции топливного отсека треугольного крыла. Что будет, если сотни наших сверхзвуковых истребителей будут стоять на аэродромах с текущими крыльями?

Втроем с Тавризовым и Померанцем мы подолгу обсуждали разные варианты решения нашей проблемы. И пришли к выводу, что мы очень многого еще не знаем. Не знаем, как поведет себя новый герметик Барановской при длительной эксплуатации и нагреве конструкции на больших скоростях, какие реальные деформации и взаимные смещения будут у сопрягаемых деталей топливного отсека, какая схема герметизации оптимальна.

Тогда в наших обсуждениях я впервые услышал словосочетание «надежность конструкции». Потом эта тема станет центральной в моей работе и моем творчестве.

Решили, что, пока будут изготовляться в производстве

трудоемкие балки и лонжероны нового треугольного крыла, можно успеть провести серию испытаний небольших экспериментальных топливных отсеков в условиях, максимально приближенных к эксплуатационным. А выпустить комплект чертежей такого отсека, разработать программу испытаний и курировать их должен был я.

Померанц с Тавризовым решили для начала по возможности ограничить протяженность герметизируемых швов топливного отсека. Сначала Феликс разработал конструкцию цельнофрезерованной стальной балки № 2, которая служила сплошной стенкой топливного отсека спереди. Передний лонжерон в зоне топливного отсека также удалось выполнить цельнофрезерованным в форме швеллера с поясами вне зоны топлива. А главное, они решили сделать верхнюю и нижнюю обшивки в зоне отсека в виде цельнофрезерованных панелей из толстых дюралевых плит. Такие панели, естественно, уже были герметичными. Фактически топливный отсек надо было герметизировать только по периметру. Но и оставшихся путей для утечки керосина из отсека оставалось предостаточно.

Поэтому пока Феликс Померанц пыхтел над чертежами панелей, я приступил к разработке конструкции экспериментального отсека для сравнительных испытаний нескольких вариантов герметиков Барановской и разных схем их нанесения.

Мой первый экспериментальный отсек-модель имел прямоугольную форму размером в плане метр на метр и высотой 12 сантиметров. Толщины обшивок и стенок, площади поясов лонжеронов и нервюр соответствовали натуре. Трудоемкость его изготовления была очень низкой благодаря малым габаритам, а также использованию дюралевых обшивок и прессованных профилей стандартных размеров. Моя модель топливного отсека крыла обеспечивала достаточно полную имитацию условий деформаций герметизирующих элементов. Внецентренное циклическое нагружение модели гидроцилиндром воспроизводило как ее изгиб, так и кручение в пределах максимальных эксплуатационных напряжений. Мы запустили в производство несколько десятков этих моделей, и они позволили нам решить проблему.

В дальнем углу территории нашего завода, ближе к каким-то складам у Хорошевского шоссе, располагалась лаборатория силовой установки. Там производили первую гонку большого двигателя нашей «стрелки» без хвостовой части фюзеляжа, там испытывали агрегаты топливной системы с керосином. Поскольку нагружение моей модели надо было производить после

заполнения ее керосином и наддува инертным азотом, то стенд для испытаний установили на площадке этой лаборатории. Там я впервые увидел, как течет мой топливный отсек. Мои взаимоотношения с начальником лаборатории завзятым мотоциклистом Костей Матвеевым и его замом Леней Заславским переросли в дружбу, и мы увлеченно работали вместе над проблемой герметичности конструкции. К этой работе была также привлечена технологическая бригада КБ, технологический отдел завода и цех № 12, который приготавливал герметики.

Испытания моделей позволили нам открыть глаза на многое. Оказалось, что очень трудно определить место, где нарушилась герметизация внутри отсека и где керосин под давлением уходит из герметичной зоны. Придумали способ «противонаддува». Открывали технологический люк текущего отсека. К наружному месту вытекания керосина подводили шланг для пневмоинструмента со струей сжатого воздуха и по пузырению внутри определяли место необходимого ремонта герметика. Явная течь керосина была очень редко. Обычно модель снаружи в определенном месте начинала запотевать. Кто-то предложил обмазывать модель перед началом испытаний водяным раствором мела с последующей его сушкой. На меловом покрытии даже незначительное запотевание керосина становилось видным.

Мы усиленно искали подходящие способы обнаружения течи топливных отсеков с учетом их применения в процессе дальнейшей эксплуатации самолетов в воинских частях. Однажды меня подзывает начальник нашей бригады Крылов и предлагает сопровождать нашего директора завода Михаила Сергеевича Жезлова, очень симпатичного пожилого еврея, который в начале войны был директором серийного авиационного завода в Харькове, где выпускались Су-2, а Сухой был Главным конструктором. Он закончил войну в генеральском звании. Говорили, что его фамилия когда-то была Жезлер.

Я позвонил ему, и он сказал «Подходи к гаражу».

Мы сели в шикарный «ЗИМ» на заднее сиденье, и только тут я узнал, что катим мы в Университет на Ленинских горах. Там в секретной атомной лаборатории физического факультета работает его друг, специалист по герметичности ускорителей элементарных частиц. Они работают при глубоком вакууме, и проблема герметичности там стоит очень остро. Места нарушения герметичности они определяют специальным прибором — гелиевым течеискателем.

Оказывается, наш директор прослышал про трудности, которые мы испытывали при определении мест утечки керосина на моих моделях топливного отсека крыла, и договорился со

своим другом о встрече и нашем знакомстве с работой гелиевого течеискателя. Жезлов предполагал приобрести такой прибор, если он нам подойдет. В душе я был очень благодарен этому грузному и, казалось бы, далекому от нашей конструкторской работы хозяйственнику. Хотя и не испытывал особых надежд на успех.

В новом монументальном здании Московского университета, в правом крыле физического факультета, у одной из дверей нас поджидал пожилой профессор. Под его предводительством мы прошли через пост охраны и оказались в большом зале лаборатории. Профессор подвел нас к достаточно габаритной металлической этажерке на колесиках. На ней было закреплено большое количество блоков, приборов со стрелками, баллонов и вентилей. Все это было переплетено трубками и электрожгутами.

«Вот этот прибор, о котором я вам говорил», — сказал профессор, обращаясь к Михаилу Сергеевичу, и начал объяснять технологию использования гелиевого течеискателя при локализации места разгерметизации ускорителя. Смысл его рассказа сводился к тому, что «прибор» катался внутри ускорителя и улавливал, как счетчик Гейгера, отдельные атомы гелия, которые просачивались внутрь ускорителя через нарушенную герметизацию. По увеличению частоты сигналов определялось место разгерметизации. Установка к тому же была очень капризной. Из-за большой чувствительности она начинала пищать уже при небольшой концентрации гелия, случайно попавшего в воздушное пространство ускорителя. Поскольку прибор был «совершенно секретным», как и все относящееся тогда к атомной тематике, никакой технической документации по нему мы на руки не получили. Тепло поблагодарили профессора и поехали к себе на завод.

«Ну как? Поможет такой прибор решить нашу проблему?» — поинтересовался Михаил Сергеевич моим мнением после минутного молчания. Так, сидя на заднем сиденье мчавшегося по Москве «ЗИМа», я сформулировал свой вердикт:

— Мы не можем использовать гелиевый течеискатель в существующем виде. Он работает в вакууме внутри ускорителя. В будущем возможно его использование, если наддувать наш топливный отсек гелием и «научить» прибор реагировать на просочившийся наружу гелий.

Михаил Сергеевич согласился со мной и в таком же духе доложил Евгению Алексеевичу Иванову, решавшему все проблемы производства. Нам же оставалось определять место утечки керосина только по пузырению воздуха внутри отсека при создании избыточного давления снаружи. Пузыри были

керосиновые, если были остатки керосина, или мыльные, когда наносили мыльную эмульсию.

Мыльная эмульсия была в ходу при проверке гермокабин экипажа и салонов пассажирских самолетов. Конструкторов гермокабины наших новых самолетов тоже волновала проблема утечек. Но отличие проблемы конструкторов топливного отсека состояло в том, что мы должны были обеспечить герметичность на керосин, а не на воздух. Как известно, текучесть керосина во много раз больше, чем воздуха. И мы должны были обеспечить абсолютную герметичность, а современные гермокабины вентиляционного типа допускают значительные утечки, которые компенсируются наддувом.

Испытания первой же партии моделей топливного отсека позволили нам определить, что самым опасным местом, где разрушается герметик, являются углы топливного отсека. Оказалось, что каждый из видов нанесения герметика: внутри шва, жгутик по шву и поверхностная пленка — самостоятельно обеспечивают полную герметичность. Конечно, была очень важна соответствующая подготовка поверхностей, строгое соблюдение технологии приготовления и нанесения герметика. И все-таки мы решили на самолете использовать все три «барьера» на пути керосина из топливного отсека.

Особо стоял вопрос о технологических люках для ремонта герметизации внутри топливного отсека в период срока службы самолета. С одной стороны, люки — это дополнительный вес, трудоемкость и вероятность течи по крышкам. С другой стороны, наличие люков позволяло надежно определить место производственного дефекта герметизации и произвести его ремонт. Мы также допускали, что срок службы герметика как резиноподобного материала может оказаться небольшим. Со временем он может растрескиваться. И тогда, обеспечив ремонтопригодность конструкции нашего топливного отсека, мы продлим жизненный цикл самолета. Но для этого количество люков и их расположение должно было обеспечить хороший доступ к любой точке периметра топливного отсека. Александр Аветович Тавризов и Феликс Соломонович Померанц мертво стояли за люки.

Конструкция герметичной крышки Померанца была очень сложной. В ней использовался принцип герметизирующего кольца гидропоршня большого диаметра. Точеное дюралевое кольцо приклепывалось на герметике к панели, и его вертикальное ребро играло роль цилиндра. Ребро точеной крышки с проточкой для резинового кольца служило поршнем.

Страх жестокой расплаты за неудачную конструкцию давил

тяжелым грузом моих пожилых коллег, и свои конструкторские решения они строили только на проверенных опытом данных. Так эти «цилиндрические» крышки и пошли на первый летный экземпляр перехватчика Т-3. Только спустя какое-то время я разработал новую, более простую и легкую конструкцию крышки гермолюка. Резиновое кольцо специальной формы привулканизовывалось к крышке вокруг небольшого центрирующего пояска. Надежная герметичность обеспечивалась деформацией кольца в процессе прижатия крышки к панели болтами с потайной головкой.

А тем временем я запустил в производство чертеж герметизации топливного отсека крыла Т-3, согласовав его даже с ВИАМом. В нем все наши наработки обрели статус официального конструкторского решения КБ Сухого.

И все-таки все понимали, что заливать керосин прямо в крыло маневренного сверхзвукового истребителя таило в себе большой технический риск. Поэтому Тавризов и Померанц вышли к начальству с предложением провести контрольные стендовые испытания полноразмерного топливного отсека с силовым и температурным нагружением.

Разработку конструкции такого отсека и выпуск всей документации поручили мне. Пришлось изобретать дешевый и малотрудоемкий аналог самолетной конструкции. Вместо фрезерованной балки из дорогостоящей стали — сварную из простой строительной и т. д. Но внешняя конфигурация отсека точно соответствовала оригиналу.

Сложная конструкция стенда для испытаний моего отсека была разработана в технологическом отделе завода. Отсек крепился к мощной сварной станине и закрывался металлическим кожухом со стеклянными окнами, в который подавался горячий воздух с температурой 100 градусов, воспроизводящий кинетический нагрев конструкции в полете с максимальной сверхзвуковой скоростью. Внутри отсека под давлением курсировал подогреваемый до такой же температуры керосин.

Требовалось несколько часов, чтобы вывести отсек на заданный тепловой режим. Потом начиналось его циклическое нагружение максимальной эксплуатационной нагрузкой при помощи рычага, троса, гидроцилиндра и автомата нагружения.

Судьба распорядилась так, что я с самого начала своей конструкторской работы был вовлечен в решение важной научной проблемы с большим объемом экспериментальных исследований. Я планировал испытания, разрабатывал экспериментальные образцы, создавал программы испытаний, принимал в них

участие и писал технические отчеты.

Стремление к научной систематизации данных о разрабатываемой технической проблеме привело меня в бригаду информации нашего КБ. С помощью Доната Внутского мне удалось собрать большой объем материалов о конструкции и технологии герметизации топливных отсеков самолетов западных стран, опубликованных в открытой периодической литературе. Мы вдвоем выпустили технический обзор с множеством фотографий, схем и рисунков. Вначале я описал и нарисовал схему топливного отсека крыла суховского АНТ-25 конца тридцатых годов. Затем пошли топливные отсеки английских, французских и американских пассажирских и боевых самолетов, описания конструкции которых и фотографии я выуживал из подшивок западных технических журналов. Обзор дал возможность убедиться, что наши конструкторские решения находятся на уровне лучших западных образцов. Этот обзор читали наши фюзеляжники и начали подумывать о замене своих мягких баков на герметизируемые топливные отсеки. Это сулило увеличение объема топлива на 30 %. Впоследствии они так и сделали.

Я часто наведывался к стенду с моим отсеком и на месте решал возникающие вопросы. Испытания подтвердили работоспособность принятых конструкторских решений, и мы могли спокойно ждать начала летных испытаний нашего первого в стране истребителя с треугольным крылом. Мы были уверены — топливные отсеки нас не подведут.

На воздушном параде в Тушине в конце июня были продемонстрированы оба наших сверхзвуковых истребителя со стреловидным и треугольным крылом. Во время их пролета громкий голос комментатора впервые открыто объявил их автора. Наши самолеты произвели очень сильное впечатление на военных атташе западных стран. Все авиационные журналы вышли с репортажами о воздушном параде и с множеством фотографий наших самолетов. Фамилия и имя нашего шефа появились в печати. Месяца через два в нашей технической библиотеке я держал английский журнал с большой иллюстрированной статьей «Сухой — конструктор, вышедший из тени».

Главный экспериментатор бригады крыла

Создавая конструкцию первых сверхзвуковых самолетов, мы все чаще ощущали, что наши конструкторские решения раньше не применялись. Предыдущие самолеты были другими, и у нас нет

уверенности в работоспособности новых конструкций. Это наглядно проявилось на примере топливного отсека в треугольном крыле. Опыт даже убеленных сединами наших ведущих конструкторов оказался уже недостаточным. Его необходимо было дополнять экспериментальными исследованиями работоспособности новых конструкций.

Идея экспериментальных исследований меня очень увлекла. Результаты эксперимента открывают тебе скрытые тайны Природы. Составляя программу испытаний, разрабатывая экспериментальный образец и установку для испытаний, ты задаешь Природе вопрос. И она тебе отвечает. Оказывается, узел под нагрузкой ломается не там, где ты ожидал, а совершенно в другом месте. Но теперь-то тебе ясно, почему именно в этом месте. Оказывается, ты не учел фактических деформаций в процессе нагружения и вызванное ими перераспределение нагрузки. Природа ответила тебе на твой конкретный вопрос. У тебя есть способ общения с Природой на равных, и она охотно делится с тобой своими секретами.

Поскольку время создания современного авиационного комплекса исчисляется годами, то за этот срок можно успеть выполнить достаточно большой объем экспериментальных стендовых и лабораторных исследований новых технических решений. Важно выявить заложенные в конструкции недостатки как можно раньше, тогда их устранение будет более легким и дешевым. Помню, как меня потрясли обобщенные данные статистики. Если конструктивные недостатки сложного изделия полностью устранить еще на этапе разработки, потребуется, например, 1 миллиард рублей. Если это произойдет в серийном производстве, то затраты составят уже 10 миллиардов, а в процессе эксплуатации — 100 миллиардов рублей.

Я осознал, что выявление, а не сокрытие недостатка конструкции самолета еще на этапе разработки надо считать большой удачей, так как потом он все равно проявится. Но его устранение уже на этапе налаженного производства на серийном авиационном заводе потребует значительных изменений дорогостоящей оснастки и производственных процессов. Затраты на устранение недостатка конструкции на строящихся серийных самолетах будут на порядок выше, чем в опытном производстве. А если скрытый дефект конструкции проявится только в эксплуатации самолетов в различных точках страны, то доработка готовых самолетов на аэродромах потребует затрат, на два порядка превышающих расходы в условиях опытного производства.

Павел Осипович прекрасно понимал важность

экспериментальных работ на опытном авиационном заводе в процессе разработки наших сверхзвуковых самолетов и поощрял наши инициативы. Он мыслил по-государственному и заботился о снижении суммарных затрат на обеспечение жизненного цикла новых самолетов, исчисляемого десятками лет, за счет увеличения расходов на экспериментальные работы. Каждый конструктор — это живой человек, и ему свойственно ошибаться. Уже начало производства деталей нового самолета в цехах опытного завода выявляет массу нестыковок и ошибок в чертежах. Они оперативно устраняются выпуском Листков уточнения чертежа (ЛУЧей), которые подклеиваются к производственной синьке уточняемого чертежа. За время постройки опытного самолета выпускаются тысячи ЛУЧей.

Более значительное изменение чертежа, вызванное рядом причин, начиная с изменения требований заказчика и кончая результатами экспериментальных исследований, вводит в производство Листок изменения чертежа (ЛИЧ). При запуске в производство второго летного экземпляра опытного самолета или при передаче чертежей на серийный завод все ЛУЧи и ЛИЧи вносились в чертеж и погашались. Большинство явных конструкторских ошибок задерживает «фильтр» сборки статического и первого летного образцов нового самолета. Но только наземные и летные испытания выявляют такие недостатки конструкции, которые произошли из-за незнания и неверного моделирования сложных процессов, определяющих безотказную эксплуатацию сверхзвукового истребителя. И чем больше таких недостатков мы выявим в наземных, стендовых испытаниях, тем быстрее и успешнее пройдут этапы заводских и совместных с заказчиком летных испытаний нового самолета.

Такие мысли вдохновляли меня, двадцатипятилетнего инженера-конструктора, на поиск непроверенных решений в конструкции топливного отсека, а потом и обоих наших крыльев — треугольного и стреловидного. В нашей бригаде крыла я отвечал за все экспериментальные работы и испытания образцов конструкции. Составлял перечни и план-графики производства образцов и их испытаний. Объем исследований под моим руководством настолько возрос, что для контроля за ходом всего процесса мне пришлось разработать форму специальной карточки учета экспериментальной работы, заказать в типографии нужное количество и вести картотеку.

Сотни плоских образцов из листа применяемых толщин и круглых, точеных образцов новых высокопрочных алюминиевых сплавов были изготовлены по моим чертежам на нашем заводе и отправлены на стандартные испытания в ВИАМ.

Когда кто-нибудь из наших конструкторов начинал сомневаться в работоспособности разработанной им конструкции и переставал спать ночью, он подсаживался к моему столу и просил организовать испытание его узла. Мы обсуждали форму образца и условия его нагружения. Наиболее интригующими были испытания по определению предельно допустимого напряжения, при котором происходила потеря устойчивости стрингерного набора панели при сжатии или потеря устойчивости стенки с набором при сдвиге. Для начала я заказывал в производстве три образца данной конструкции и испытывал их. Обычно три результата испытаний располагались очень близко и позволяли судить об имеющемся запасе прочности. Но когда был большой разброс, я заказывал в производстве еще шесть.

Но главной моей заботой оставался топливный отсек и его герметичность. Для крепления крышек эксплуатационных люков нижней панели я разработал конструкцию специальной герметичной анкерной гайки. Идея была очень проста. Использовалась стандартная двухлепестковая стальная анкерная гайка, и в прессформе к ней привулканизовывались колпачок и прокладка из топливостойкой резины. После приклепывания лепестков гайки двумя заклепками к панели деформированная прокладка и колпачок полностью перекрывали доступ керосина к отверстию под болт. Пока я пришел к оптимальной форме сечения прокладки и выбрал резину по твердости, пришлось выполнить много экспериментов на моих малых топливных отсеках, где был один гермолюк. Зато последний вариант моей гермогайки отвечал всем требованиям. Она устанавливалась на всех гермолюках нашего треугольного крыла. Затем она стала заводской нормалью и ее устанавливали в гермокабинах наших самолетов. А потом эта герметизирующая анкерная гайка была включена в нормали Министерства авиационной промышленности. Я был приятно удивлен, когда увидел мои гермогайки в топливном отсеке крыла пассажирского самолета Ил-18 во время посещения цеха крыла соседнего 30-го завода. Когда же я собрался оформить авторские права на изобретение гермогайки, мне было отказано из-за отсутствия новизны. В качестве доказательства эксперт Комитета по изобретениям прислал мне копию нормали авиационной промышленности с моей гайкой.

Годы молодые

Любовь к природе прошла через всю мою жизнь. Жизнь в

деревянном доме в Кунцеве среди больших многолетних сосен и берез заложила очень прочные основы этой любви. Комсомольцы нашего КБ организовывали по воскресным дням физкультурно-оздоровительные мероприятия. Зимой это были лыжные прогулки компаниями друзей.

Передо мной фотография февраля 1956 года, сделанная Витей Скворцовым. Группа моих друзей — суховцев из разных бригад КБ на равнинных лыжах в Ворошиловском парке Кунцева у высокого берега Москвы-реки. Это было одно из любимейших мною мест. Тут и Женя Полевой, и Виктор Захаров из бригады гидравлики, и Рудик Емелин из нашего крыла, и Женя Варфоломеев — вооруженец, и Нина Адомайтис из весовой бригады. Катание на лыжах с крутых горок на свежем, чуть морозном воздухе — огромная радость. Смех, шутки вдруг смолкают, когда кто-то из нас начинает скоростной спуск по проторенной лыжне, ведущей к насыпанному снежному трамплину. Все замирают… Присевший лыжник, достигнув трамплина, выпрямляется, как бы выбрасывая себя вверх, и парит в воздухе. Ждем, каково будет приземление. Прыгать на равнинных лыжах с их креплениями очень трудно, особенно приземляться. Наконец хлопок лыж о снег. Но что это? Носки лыж разъезжаются в стороны, и наш герой на большой скорости падает грудью на плотный снег. Неудача! Кто был поближе, сразу подъезжает к лежащему. Но он бодро встает, хотя вздохнуть полной грудью еще не может. Опять веселые советы, смех на удачную шутку. Еще несколько дней, встречая друг друга на работе, вспоминаем веселые моменты катания на лыжах.

То же место — Ворошиловский парк Кунцева на берегу реки Москвы. Группа молодых конструкторов нашего КБ по живописной аллее направляется к реке. В центре выпускник МВТУ, распределенный в бригаду вооружения нашего КБ, красавец и отличный парень Марк Тучкевич с водными лыжами на плече идет за ручку со своей невестой Светой Молотковой из заводской библиотеки. Он смотрит на нее влюбленными глазами. Марк пригласил нас покататься на диковинных в то время водных лыжах. Где уж он их достал, не помню. Но я вызвался обеспечить катер. К нашей затее присоединился и мой друг из бригады гермокабины Володя Горохов (теперь он ведущий конструктор). В модных тогда фибровых чемоданчиках мы несли плавки, полотенца и длинный капроновый трос с деревянной ручкой на конце.

Я с друзьями с детства ходил купаться в это место Москвы-реки. Однажды даже тонул, случайно попав в яму. Но мои одноклассники помогли мне выбраться. Став постарше, я уже

брал лодку напрокат, и мы катались по реке и купались на песчаном противоположном берегу, прозванном нами Африкой. В этом месте постоянно плавал мощный спасательный катер с двумя здоровыми парнями. Я договорился с ними на определенный день и час, что они за три рубля будут нас катать два часа.

И вот мы на берегу. Катер нас уже ждал. Марк выступает в роли играющего тренера. Он перекидывает конец троса на катер, договаривается с мотористом, чтобы он сначала натянул трос и потом по команде давал полный газ. Марк первым надевает лыжи и заходит в воду по грудь. Подвсплывает, пропуская трос между ног. Устанавливает лыжи носками к катеру под углом к поверхности воды. Видны только его голова и носки лыж. И тут он кричит: «Пошел!» Мотор катера взвывает. Он поднимает нос, бурлит кормой, натягивает трос и начинает ускоряющее движение вдоль реки. По мере нарастания скорости Марк начал вырастать из воды, как морской богатырь в детском кино. Вот он уже во весь рост скользит по бугристой воде, обеими руками держась за палку троса. Скорость катера еще увеличивается, и Марк, полностью выпрямившись, начинает улыбаться. Нам ясно — взлет из воды состоялся! Описав вдали широкий полукруг по реке, катер возвращается и на большой скорости проходит мимо нас. Марк уже держится за палку троса только одной рукой. Другую он поднял в радостном приветствии победителя. Мы все в восторге. Проезжая мимо нас, Марк вдруг поворачивает к нашему берегу и бросает трос. Какое-то время он продолжает скользить по поверхности воды, но скорость падает, и он грациозно погружается. А там ему по пояс.

В этот раз мы все попробовали встать на водные лыжи. Не у всех получалось так красиво, но все были в восторге. И с этого дня каждый из нас уже не упускал возможности лететь за катером, скользя на лыжах по воде. При этом на скорости появлялось необычное ощущение твердости воды.

В КБ прошел слух: формируется группа для подготовки экзамена на автомобильные водительские права, запись в профсоюзном комитете завода. Записался. После работы в одной из аудиторий отдела подготовки кадров собралось человек двадцать с завода и КБ. Лектор объявляет, что с ним мы будем изучать «Правила уличного движения» и «Устройство автомобиля». Затем с опытными шоферами нашего заводского гаража будем осваивать навыки практической езды на автомобиле. И все это для нас бесплатно. У меня уже были права на управление мотоциклом и с «Правилами» я был знаком. Но я с большим интересом ходил после работы на занятия.

Первая практическая езда назначена на 10 утра в воскресенье. Встреча у проходной завода. Я в первой подгруппе Раздвигаются ворота завода, и выезжает старая полуторка, русская версия грузовичка Форда 1935 года. Оказалось, это наш учебный автомобиль. Одного приглашают в кабину за руль. Остальные в кузов. Поехали!

Наконец, моя очередь. Сажусь за руль. Инструктор спокоен и подсказывает каждое движение. Я тоже успокаиваюсь и трогаюсь довольно плавно. Полуторка слушается меня, и я привыкаю к ее кабине, рулю, педалям сцепления и газа. Скоро улицы и переулки в окрестностях нашего завода стали для меня знакомыми. Я уже знал где надо заранее притормозить, где пораньше входить в поворот, а то не впишешься.

Однажды, когда мне было 11 лет, я проехал до конца нашей улицы на американском «виллисе».

Так на этой полуторке в одно прекрасное утро мы и приехали в центр Москвы, в Подкопаевский переулок, где размещалась ГАИ города. Наши заводские учителя были с нами. После часового оформления карточек учета начался экзамен по «Правилам». Каждый тянул билет и отвечал инспектору. Затем нас пригласили на улицу, где стояла наша полуторка. Приходит инспектор с пачкой наших карточек, садится в кабину полуторки и называет фамилию первого экзаменуемого. Следующему в пачке карточек — приготовиться. Они уезжают. Минут через десять — возвращаются. Ученик, красный как рак, вылезает из кабины. Инспектор сидит и записывает что-то в его карточку. Перекладывает ее вниз стопки и вызывает следующего.

Когда я сел в кабину, капитан милиции сказал: «Поехали». Все было ничего, но переулки старой Москвы в округе Подкопаевского переулка были узки и горбаты. Я выполнял команды капитана. Полуторка то начинала дрожать, ревя мотором на крутом подъеме, то скрипела тормозами перед поворотом.

Солнце уже клонилось к закату, когда мы смертельно уставшие, но радостно возбужденные веселой ватагой шли к метро. В наших карманах лежали новенькие зеленые книжицы водительских прав.

В это время Горьковский автомобильный завод выпускал в больших количествах хорошие по тому времени легковушки среднего класса под названием «Победа». Их свободно продавали в автомагазине на Бакунинской улице. И ими укомплектовывали таксомоторные парки столицы. Цена машины была 16 000 рублей и равнялась моему годовому заработку. Поэтому о покупке машины я и не мечтал. Но применение моим новеньким

водительским правам нашлось.

Мой школьный друг и сосед по Кунцеву Валентин Кац уговорил своих родителей купить ему «Победу». Когда он заехал на ней прямо к нам во двор, это светло-бежевое чудо покорило меня своим совершенством и изяществом. Мы вдвоем начали осваивать этот современный «самодвижущийся экипаж». Мы просто катались по Москве. А однажды в воскресенье совершили поездку в Тулу и обратно.

А тут в курилке, в нашем мужском туалете на третьем этаже КБ, слышу разговор моего друга Лешки Овчинникова о новой услуге населению, которую внедряет правительство, — прокате легковых автомобилей. Пока организовалась одна автобаза возле зоопарка. Туда завезли 20 новеньких «Побед» и столько же «Москвичей». Письмо из Моссовета пришло на завод и находится у замдиректора. Лешка уже оформил все документы и берет машину напрокат, когда хочет.

Иду к заместителю директора завода по хозяйственной части, спрашиваю насчет письма.

— Да, — отвечает он. — Письмо такое есть. А вы интересуетесь прокатом легковых автомобилей?

— Очень интересуюсь.

— Тогда прочтите это письмо и подготовьте все требуемые в приложении бумаги.

От завода требовалось поручительство, что я порядочный человек и не стану продавать взятый напрокат автомобиль или снимать с него дефицитные части.

Все бумаги оформлены, и я получаю красную книжечку — удостоверение с фотографией, которая служила пропуском на новую автобазу и основанием для выдачи машины.

Но еще до получения пропуска на автобазу, пока мои документы двигались в Моссовете, я уговорил Лешу Овчинникова взять машину напрокат для меня. И вот чем это кончилось.

В этот морозный декабрьский день я взял отгул за сверхурочную работу и мы встретились с утра с Лешей на автобазе. Он взял машину и говорит: «Слушай, Лень, тебе весь день кататься, дай я доеду до завода». Я согласен. Едем на завод к началу работы. И когда въехали в Боткинский проезд (теперь улица Поликарпова), который прямо вел к проходной нашего завода, то по обеим сторонам проезжей части непрерывным потоком шли на работу наши конструкторы. Это обстоятельство, видимо, возбудило лихого водителя Лешу, и он решил показать «класс». Машина на прямом участке улицы стала быстро набирать ход. Леша сиял. Я кричу: «Тише!» Леша не реагирует. Некоторые наши сотрудники еле успевают отскочить с проезжей части перед

несущейся машиной. Вот и железнодорожный переезд ветки от 30-го завода. На нем дорога поворачивает немного вправо. А к переезду нам навстречу по своей полосе едет трехтонный грузовик. Кричу: «Тормози!» Леша пытается тормозить, но на обледенелой дороге это не получается. Пытается повернуть вправо по ходу дороги — машина скользит, руля не слушается и продолжает движение прямо на грузовик.

Удар пришелся под кузов в заднее двойное колесо грузовика. По счастью, не взорвался смятый нами бензобак. Нашу «Победу» отбросило и развернуло носом назад в сторону от завода. Лешка вцепился в руль и практически не пострадал, не считая ушиба груди о баранку руля. Я же был так увлечен и заворожен последними мгновениями перед ударом, что забыл упереться ногами. От удара я полетел вперед, пробил головой лобовое плоское стекло, оставив в нем круглое отверстие с неровными краями. На мне была моя зимняя кожаная шапка-ушанка из черного каракуля — она смягчила удар. На миг я потерял сознание. Когда очнулся — машина стояла задом наперед. И ее окружало много наших конструкторов. Я бодро вышел и говорю: «А где же моя шапка?», на что шутник и балагур Михайлов из бригады фюзеляжа, улыбаясь, мне отвечает: «Да ты ее поищи на капоте». Шапка оказалась на заднем сиденье.

В это время двое наших ребят берут меня под руки. И тут только я почувствовал, что что-то теплое разливается по шее и груди…

Меня отвели через проходную в медпункт завода. Там наша медсестра заботливо обработала многочисленные порезы на шее, которые кровоточили. Она же избавила меня от осколков лобового стекла, застрявших в волосах и одежде. После этого меня на медицинской машине перевезли в нашу медсанчасть. Там уже осмотр врача, перевязка и трехчасовой отдых в палате. С бюллетенем на три дня, забинтованный, я поехал на электричке домой в Кунцево. Вот и покатался! Но этот случай не охладил моего автомобильного пристрастия. После получения удостоверения с автобазы я в первый же выходной беру автомобиль напрокат.

Вначале на автобазе напротив зоопарка все было идеально. Ряды новеньких «Побед» и «Москвичей». Низкие расценки. Взять «Победу» на сутки и накатать 200 километров стоило 50 рублей — как часовая поездка на такси.

Но через несколько лет это доброе начинание Н.С. Хрущева сошло на нет. Брать машину напрокат стало неприятно. Новые машины на базу не поступали. И их число быстро уменьшалось за счет полностью разбитых. Оставшиеся имели множество дефектов

и отказывали в пути. Перед выездом из автобазы я должен был подписать длинный перечень вмятин, царапин, подтеканий масла и поломанных деталей. Проверять всю машину, чтобы внести дополнительные пункты дефектов, времени не было. Но когда я возвращал машину, механик всегда находил дефекты, не указанные в перечне. И за них я должен был платить приличную сумму.

Другим увлечением молодости стала для меня охота. Увидел объявление о годовом общем собрании коллектива охотников нашего завода п/я 2325. Зашел посмотреть, что там за компания и чем они занимаются. Мне все понравилось, и я тут же записался в группу новичков для подготовки к сдаче экзамена по охотоведению. Экзамен сдан. У меня в руках охотничий билет с моей фотографией. Теперь мне разрешается купить ружье и патроны. Охотничий магазин на Неглинной улице давно привлекал мое внимание.

И тут выясняется, что мой друг, чемпион Москвы по штанге Валя Кац в качестве приза получает второе ружье. А свое первое, совсем новое, 16-го калибра продает мне всего за 200 рублей. По совету моих новых знакомых — охотников нашего завода покупаю все необходимое для чистки ружья и снаряжения патронов. Теперь я к охоте готов.

Середина декабря. «Открыта охота на зайцев», — сообщает мне при встрече в столовой мастер инструментального цеха Николай Баронкин. «Собирается компания. Едем под Гжатск. Там у меня знакомый егерь Но у нас нет машины. Может, придумаешь что-нибудь?» Я отвечаю, что могу взять машину напрокат. «Отлично, — говорит Баронкин — Послезавтра пятница, конец недели. В пятницу после работы и выезжаем».

Тогда я не знал, что в пятницу вечером начинается «шабат», святой для евреев праздник субботы, когда нельзя ездить не только на охоту. Эта пятница была для меня очень суматошной. После обеда я взял отгул и поехал за машиной, оттуда домой в Кунцево. Оделся для охоты, загрузился и помчался на завод за своими наставниками по охотничьему промыслу.

Выехали мы из города по Минскому шоссе, когда стемнело Проехали мимо моего дома в Кунцеве, и начался крупный снегопад. Яркие снежинки в лучах моих фар вели бесконечный хоровод и создавали ощущение какого-то постоянного уюта. Трое охотников, находившихся в машине, тихо дремали. Две охотничьи собаки мерно посапывали. Когда я проехал Можайск, то уже почувствовал сильную усталость Когда же я стал клевать носом, Николай Баронкин, сидевший рядом, предложил:

— Лень, ты устал, может, поменяешься с Димой? Он молодой

и машину водит отлично.

— Хорошо, — сказал я и подумал, что это замечательное предложение.

Дима сел за руль. Я рядом с ним. Когда тронулись, я был абсолютно уверен, что машина в надежных руках, и мгновенно заснул.

Очнулся от непривычного ощущения боковой перегрузки. Смотрю, мы на большой скорости крутимся по заснеженному Минскому шоссе. Пока я что-то стал соображать, движущуюся машину развернуло почти задом наперед. Со всего хода мы своим левым боком ударяемся в высокий правый снежный вал шоссе, сформированный снегоуборочными машинами. Мне очень запомнился длительный полет в «Победе», которая в воздухе медленно переворачивалась крышей вниз. Одна только мысль занимала мое сознание в эти секунды полета: «Чем все это кончится?» Видимо, Бог услышал меня. Мы упали в большой кювет, который тянулся вдоль шоссе и был полностью засыпан мягким снегом. Был сильный треск и… полная тишина. Только наши две собаки очень тяжело и отрывисто дышали. Машина лежала на левом боку, зарывшись в снег. Я дотянулся до ключа и выключил зажигание двигателя. Боялся пожара.

Выбирались, как из подводной лодки. Правые двери открыли вверх. Подтягиваясь, переваливались через проемы дверей на глубокий снег. Помогли собакам Взбираемся на шоссе. Ночь без единого огонька, мороз — 20, кругом никого и тишина.

Становится ясно, почему нас закрутило. Мы шли на длинный подъем. Дорога была засыпана свежим снегом, но на подъеме под ним был лед. И когда наш отличный водитель на подъеме прибавил газ, задние колеса на льду заюзили. Дима быстро не отреагировал, и начался занос машины.

Но наше положение было не из приятных. Вчетвером нам «Победу» из глубокого снега кювета на шоссе не вытащить. На таком морозе мы долго не продержимся. А ночью на шоссе никакого движения. Мы в растерянности стоим на шоссе и смотрим на очертания безжизненно лежащей на боку в кювете нашей еще недавно такой красивой и надежной машины. Наши псы разбрелись по шоссе изучать новые запахи.

Мобильных телефонов тогда не было. Придорожных телефонов через каждую милю, как на фривеях в Америке, тоже не было.

И вдруг со стороны Москвы появились огоньки фар. Минуты волнительного ожидания, и перед нами останавливается небольшой автобус типа ПАЗ. Из него выскакивают двенадцать молодцев в белых полушубках в валенках и серых каракулевых

шапках-ушанках. Я не мог поверить этому чуду.

Оказалось, это были московские милиционеры, которые ехали на охоту. Но у них не было собак. А поднять зайца без собаки — дело почти безнадежное. Когда они увидели наших собак на шоссе и нашу машину в кювете, им стало ясно, что есть шанс уговорить нас поехать на охоту с ними. Тогда они смогут воспользоваться работой наших собак.

Сначала нашу «Победу» повернули колесами вниз. Затем подцепили тросом к автобусу и практически на руках вытащили на шоссе. Тут я смог оценить ее повреждения. Вся левая сторона была смята. Левые двери деформированы и плотно не закрывались. Стойка между дверьми также деформирована, и крыша слева вспучилась вверх. Левая половинка переднего стекла сдвинулась вправо, образуя широкие щели между стеклом и кузовом. И это все! Включаю зажигание, стартер. Двигатель завелся. Работает нормально Трогаю вперед, назад — ничего не скрипит. Можно ехать!

Мы искренне поблагодарили наших спасителей и вежливо отказались от их приглашения. Автобус уехал. А я стал думать: куда ехать? До Москвы 120 км, да и родителей беспокоить ночью не хотелось. До Гжатска — 40 км и еще 20 км до хозяйства нашего егеря. Решаю потихоньку ехать вперед. На охоту! Деформированные двери привязали, как смогли. Щели по лобовому стеклу заткнули запасными носками. И поехали. Сон у меня, конечно, как рукой сняло. Еду километров 40 в час. Несколько раз на подъемах влетаю на гладкий лед, но плавно сбрасываю газ и рулем не даю машине закрутиться. Так и приехали ко двору егеря.

Вся его семья ждала нас. Москвичей встретили очень радушно. Мы разложили на столе привезенную колбасу, буженину, рыбные консервы, сливочное масло, водку и хлеб. Хозяйка принесла домашней квашеной капусты и соленых огурцов. Но настроение у меня было очень скверное. Тут Баронкин наливает полстакана водки, протягивает мне и говорит: «Мы понимаем, Леня, как тебе тяжело из-за разбитой машины. Выпей до дна, закуси. А утром пойдем на охоту, и все будет хорошо». Я так и сделал. Залпом выпил водку и почувствовал разливающееся тепло. На душе стало веселее. Сидим закусываем.

И вдруг замечаю, что с печи внимательно смотрят две пары детских глаз. И их взор неотрывно устремлен на то место стола, где лежат батоны белого хлеба, которые мы привезли. Обращаюсь к их отцу:

— Нам бы хотелось угостить ваших детишек белым хлебом с маслом.

— Для них это лучше пирожного. Ведь они совсем не видят белого хлеба. Только если кто из Москвы привезет.

Каким восторгом и благодарностью светились детские глаза, когда прямо на печку им подали по четвертушке батона, намазанной вологодским маслом.

Заснул я как убитый. Баронкин разбудил меня, когда все уже встали и готовились к выходу.

На рассвете шли по заснеженному полю по краю чащи леса. Впереди егерь. За ним мы четверо, растянувшись в цепочку по проложенному им следу. Наши собаки вместе с собакой егеря убежали вперед. Я шел последним. Выстрел впереди раздался неожиданно. Смотрю, слева, параллельно нам и в нашу сторону, несется заяц. Каждый из трех моих охотников последовательно выстрелил по нему два раза — заяц продолжает бежать, почему-то сворачивая понемножку к нам. Моя последняя рука. Целюсь, плавный спуск курка… Заяц перевернулся через голову, затем вскочил, пробежал метров десять и упал замертво. Подбежал Баронкин, связал передние и задние лапы зайца тонким кожаным ремешком и торжественно повесил зайца мне на шею.

— Это, Леня, твой первый охотничий трофей! С почином! Пусть отныне твоя охотничья судьба будет счастливой!.

Впоследствии мне нечасто удавалось съездить на охоту. Но каждый раз она оказывалась удачной, и моими спутниками были очень приятные, интеллигентные люди.

В тот день под Гжатском мы подстрелили еще двух больших русаков. Привезенного мной зайца мама приготовила под сметанным соусом, и у нас в семье был праздничный ужин. Баронкин объявил, что, посоветовавшись с остальными ребятами, они решили всю сумму ремонта машины разделить поровну на четырех участников нашей охоты. По совету Леши Овчинникова я пришел к начальнику автобазы просить составить калькуляцию на ремонт поврежденной «Победы» с бутылкой хорошего коньяка. И был приятно удивлен, когда через неделю он предъявил мне смету, по которой я за весь ремонт с покраской должен был заплатить всего 1800 рублей.

Мое ружье, стандартная курковая «тулка» шестнадцатого калибра, верой и правдой прослужило мне всю мою охотничью жизнь.

Мой друг Валя Кац увлекся тяжелой атлетикой, стал мастером спорта, чемпионом Москвы. Я был на многих соревнованиях, познакомился с его друзьями штангистами.

Спортивный клуб «Крылья Советов» располагался на углу улицы Правды и Ленинградского проспекта. В зале штанги нас трое: Валя Кац, его друг — рекордсмен мира по штанге Иван

Любавин и я. Мне объясняют, что для тренировки спортсменов-штангистов надо сконструировать специальный универсальный станок. Объясняют, показывая руками, ими выстраданное решение. Я не мог отказать моему лучшему другу. Через неделю приношу эскиз. Его начали изменять. Я говорю: «Это сделать невозможно, можно так». И началась творческая работа, в которую я постепенно втягивался и которая увлекала меня все больше и больше. Настал день, когда мои заказчики сказали: «Да, это то, что нужно». И я был уверен, что это можно изготовить на хорошем машиностроительном заводе.

Молнией пролетела мысль: «Идеально было бы на нашем заводе!» Но я отогнал ее — нереально. Потом все же зашел поговорить к комсомольскому секретарю завода Льву Рюмину. Он был из наших конструкторов. Рассказал, что такого спортивного станка нет не только в нашей стране, но и в мире. Мы поможем штангистам завоевать новые рекорды, а они помогут нам спортинвентарем для спортсменов нашего завода.

До сих пор удивляюсь, откуда у меня, молодого конструктора, появилась такая способность предпринимательства. Лева выслушал меня внимательно и начал задавать вопросы. Я почувствовал, что идея моего предложения его сильно заинтересовала.

В процессе нашей беседы обрисовался такой сценарий. Я формирую коллектив конструкторов-добровольцев, которые согласны во внерабочее время выпустить рабочие чертежи разработанной мной конструкции спортивного станка. Лева через партком и дирекцию завода организует зеленый свет оформлению разового заказа на изготовление нами, п/я 2325, комплекта специального оборудования для спортивного клуба «Крылья Советов». Это даст мне возможность запустить чертежи в производство и принять готовые детали и узлы. По специальному договору мы передаем с баланса на баланс клубу «Крылья Советов» изготовленный станок, набор специальных разборных гантелей с лежаками и несколько других нужных приспособлений. А клуб передает заводу спортивный инвентарь для комплектования велосипедной, конькобежной, лыжной и горнолыжной секций на сумму, равную достаточно большой стоимости разового заказа. Все конструкторы будут вознаграждены за выполненную работу получением спортивного инвентаря со склада нашего завода во временное пользование на несколько лет.

Оказалось, что выполнение заказов для гражданских организаций было у нас в КБ традицией. Еще в 1948 году на заводе в Тушине Павел Осипович Сухой и главный инженер

завода Евгений Алексеевич Иванов организовали выпуск запасных деталей для тракторов и палубных надстроек для речных буксиров.

Разработка рабочих чертежей спортивного станка шла под моим руководством достаточно напряженно. И мне какое-то время пришлось на эту работу тратить до половины своего рабочего времени. Но формально это было поручение Комитета комсомола завода. И никто не чинил мне препятствий в этой работе. Самый сложный узел станка — амортизирующую муфту — я поручил разработать инженеру бригады шасси Баумгартэ. И он блестяще справился, выпустив полный комплект ее рабочих чертежей. Многие рабочие чертежи мне пришлось выпустить самому. Я же контролировал изготовление всех деталей в цехах нашего завода.

И вот настал день, когда мы перевезли все в зал штанги клуба «Крылья Советов» и смонтировали станок. И он заработал! Многие мастера штанги и борьбы опробовали его и дали восторженные отзывы. Все были единодушны, что такого станка нет нигде в мире.

И я решился оформить заявку на изобретение. После проведенной экспертизы на мировую новизну получаем авторское свидетельство на изобретение под названием «Устройство для тренировки спортсмена, например, со штангой». В соавторстве с Валентином Григорьевичем Кацем и Иваном Захаровичем Любавиным я стал автором первого моего изобретения. Потом были и другие, но первое было особенно дорогим.

В журнале «Советский спорт» появилась хвалебная статья с фотографиями станка и гантелей нашей конструкции.

Клуб привез к нам на склад спортинвентаря завода много гоночных велосипедов, равнинных и горных лыж с креплениями и ботинками разных размеров, коньки для скоростного бега с ботинками и еще много различного спортивного инвентаря по согласованному с нами перечню. Мы принимали поздравления от наших общественных деятелей и спортсменов нашего завода.

Марк Тучкевич сразу организовал горнолыжную секцию завода с тренировками на Воробьевых горах. Это были незабываемые вечера, когда мы разучивали повороты и скольжения на крутом заснеженном склоне в компании искренних друзей и при свете прожекторов. С тех пор горные лыжи стали моим любимым видом спорта на отдыхе.

Первый мой радиоприемник «Мир», выпускавшийся в Риге, был в то время самым дорогим и самым качественным. Но чтобы его купить, пришлось отстоять целую ночь перед дверьми ГУМа и каждые два часа отмечаться в очереди советских людей,

жаждущих приобрести дефицитные товары. Когда утром открылись двери — все смешалось. Толпа ринулась внутрь. Каждый бежал, как стометровку, к своему отделу. И тут бежавшие увидели, что из боковых проходов появляются люди, которые не стояли ночь в очереди, и присоединяются к бегущим. Их за деньги охранники ГУМа пустили через служебные входы. Когда я, запыхавшийся, появился в отделе радиоаппаратуры, то передо мной оказалось непредсказуемо большое число людей. Радиоприемник «Мир» был тогда единственным дефицитным товаром отдела, и все стояли за ним. В итоге я оказался двадцать восьмым, а в тот день «выкинули» в продажу тридцать приемников.

Когда я водрузил это тяжелое достижение техники на стол, то в нашей комнате в кунцевском доме стало тесно. Большой деревянный корпус приемника был отделан ореховым полированным шпоном. Вертикальные акриловые пластинки по числу диапазонов светились нежно-зеленоватым цветом и создавали впечатление колонн греческого храма. Три динамика различного размера и частоты в сочетании с мощным деревянным корпусом создавали неповторимую акустику. А главное, для меня это были открытые ворота в огромный мир музыки и новостей Би-би-си, Голоса Америки, Немецкой волны и множества других радиостанций мира.

В довоенное время и во время войны мы жили только с черной тарелкой радиоточки. Слушали скудное звучание только того, что нам было положено слушать. И этим были счастливы. Только после войны моему соседу Леве Луцкому дядя привез трофейный маленький радиоприемник «Филлипс». С каким восторгом мы слушали джаз! Я мог долго крутить настройку частоты и ловить новые радиостанции.

Теперь мой «Мир» создавал ощущение комфорта и моей неразрывной связи с далекими странами всего мира. Умелец перемотал катушку диапазона 75 м, и мой приемник получил растянутый диапазон 19 м. На нем можно было достаточно комфортно слушать заглушаемые западные радиостанции.

В 1958-м покупаю свое первое собственное транспортное средство — мотороллер «Вятка» салатового цвета. В газетах тогда много писали, что на двух военных заводах в городах Туле и Кирове начинается производство мотороллеров — транспорта нового типа, значительно более комфортабельного, чем мотоциклы, и предназначенного для массового потребления. У нас в КБ эти новости живо обсуждались конструкторами. Мы ездили по воскресеньям отмечаться в организованной очереди на покупку мотороллера. Там собирались тысячи поклонников этой

новинки. Но оказалось все проще.

Захожу однажды в спортивный магазин а там появились в свободной продаже мотороллеры «Вятка». Поделился этой новостью с другом Валентином. Он тоже решил купить «Вятку». Так на двух новых мотороллерах, друг за другом, мы и приехали к себе в Кунцево.

В Исполкоме (мэрии) города Кунцева я получил официальное разрешение на постройку гаража для мотороллера размером 2 на 3 метра на окраине лесистой поляны нашего двора между двух больших сосен. Купил машину древесных отходов — обрезок досок. И строительство началось. Мой отец принял в нем живое участие. Он здорово помог мне, да и работа с ним доставляла мне огромное удовольствие. На завершение стройки я потратил половину своего летнего отпуска. Гараж я сразу решил построить как маленький летний домик. Деревянный пол и стены из гладких досок. Столик с настольной лампой и радиоприемником, раскладушка. Это была моя летняя резиденция.

Мотороллер «Вятка» оказался очень надежным и приятным в управлении. Даже при езде по мокрому после дождя асфальту мои ноги всегда оставались сухими. Поездки из Кунцева на работу летом добавляли энергии. Тогда еще не нужно было надевать защитный шлем, и я ехал с ветерком с непокрытой головой. Мотороллер, конструкция которого была скопирована с итальянской «Веспы», прослужил мне много лет. Я сам проводил его техническое обслуживание и ремонт. Даже перекрасил его в два цвета по нарисованному мной эскизу. Потом уже купил чехословацкий мотоцикл ЧЗ-195, который позволял мне ездить со значительно более высокой скоростью.

Секция подводного плавания, организованная у нас на заводе, также привлекла мое внимание. Занятия проходили после работы в ванне для прыжков в воду бассейна стадиона «Динамо». Новичков учили продуваться на большой глубине. Ныряешь с бортика с ластами и идешь вниз до самого дна. Там глубина метров десять. Когда давление воды начинает вдавливать барабанные перепонки, зажимаешь рукой нос и создаешь противодавление.

В этот день, то ли я был немного простужен, то ли не успел продуться, но на максимальной глубине вдруг ощутил сильный удар в правом ухе и звон… Быстрее наверх! Говорю тренеру. Он смотрит ухо, видит кровь и говорит: «Порвал ушную перепонку. Домой». Выхожу из здания бассейна, сажусь на свой мотороллер и — в Кунцево.

Боли я не чувствовал. Но моя подушка ночью оказалась мокрой. Вода вытекала из среднего уха. Тут только я вспомнил,

что в детстве я часто болел отитом. Мои барабанные перепонки имели рубцы и не были настолько эластичными, чтобы выдержать большой перепад давления. Утром уже почувствовал боль в ухе. Врач констатировала воспаление среднего уха как реакцию на попадание воды. Через пару недель я получил заверение врача о моем полном выздоровлении, но с ограничением: не нырять и не летать какое-то время на самолетах.

На следующее лето я отдыхал в Крыму и около Ласточкиного Гнезда на каменистом берегу встретил группу аквалангистов из МАИ. Среди них оказался знакомый, и мне предложили прогуляться с аквалангом в прибрежной лагуне. Глубина там небольшая и, когда я погрузился с маской и ластами, передо мной открылся чудесный подводный мир водорослей, причудливых скал и проплывающих маленьких рыбок. Вдруг в стороне появились семь больших рыбин. Они держались от меня на приличном расстоянии. И все мои попытки подойти к ним пресекались. Но я вдоволь налюбовался этими грациозными и быстрыми созданиями. Это была крупная кефаль.

Летние отпуска я теперь проводил на берегу Черного моря. Однажды в середине августа просто купил билет на самолет до Симферополя. На троллейбусе доехал до Алушты уже к вечеру. Увидел синее море и сразу захотел искупаться. Влетаю с разбега в воду… О ужас! Тело обожгла ледяная вода. И это в разгар лета! Оказалось, что в Крыму при ветре от берега теплую воду уносит в море, и ей на смену из глубины поднимается холодная с температурой десять градусов. Только дня через три прибрежная вода снова прогрелась солнышком и можно было купаться.

Ялта тогда мне казалась сказочным городом, но остановились мы с моим попутчиком в гористом поселке Мисхор. Хозяйка предоставила терраску с отдельным входом. Внизу в парке под сенью огромных деревьев — большая танцверанда. А дальше вниз — пляж. Сухой воздух Крыма делал его лучшим местом отдыха. Недаром русские цари отдыхали в Ливадии, а Горбачев выстроил себе дачу в Форосе.

Мне нравились пешие прогулки по окрестностям. Тогда было модно загорать, и гулял я по пояс голый. Рубашку, фотоаппарат и все необходимое для пляжа носил в сумке. Однажды я из Мисхора пешком пришел в Алупку. Дворец как всегда был закрыт, и пришлось ограничиться его наружным осмотром. Были поездки на рейсовом теплоходике в Симеиз, когда я стою на носу и любуюсь проплывающими справа живописными скалами. И в другую сторону — в Ливадию и Ласточкино Гнездо. Вот я стою в живописной беседке, нависающей над крутым обрывом к морю, и любуюсь бескрайней далью тихого Черного моря, пытаясь

разглядеть берег Турции.

Однажды, отдыхая под Туапсе, решил навестить в Сочи конструкторов нашей бригады. Слева по борту теплохода тянулись унылые берега со скудной растительностью. И вдруг вдалеке появилось еще размытое зеленое пятно сказочного оазиса. По мере приближения это пятно приобретало более четкую и разнообразную окраску. Наконец моему взору открылась чудесная страна, созданная Всевышним на благо людям. Пышная вечнозеленая растительность парков с большими деревьями скрывала прекрасные белые дворцы санаториев и гостиниц.

Да, Сочи действительно уникальное место на нашей планете.

Боря Вахрушев встречал меня в морском вокзале, и мы поехали в их резиденцию — гостиницу «Золотой колос», где мне уже была зарезервирована кровать в одном номере со всей нашей компанией. Мое первое знакомство с легендарным Сочи было очень приятным. На городском пляже море людей. Но место всегда можно было найти. Разные люди были вокруг. Известная певица и композитор Людмила Лядова прогуливалась мимо наших тел в плавках и с полотенцем вместо лифчика. А рядом всегда располагался молодой грузин с очень дорогим портативным приемником «Грундик», музыка которого соперничала с пляжным вещанием. Меня этот приемник очень заинтересовал. А когда я спросил хозяина, как часто ему приходится менять батарейки питания приемника, он сделал удивленное лицо, потом твердо сказал: «Если перестанет играть — выброшу и куплю новый приемник».

Неделя пролетела как один день. В день моего отъезда в Москву я посетил знаменитый Сочинский рынок и купил приличное количество отборных груш сорта «Бэра». Упаковал я их в свой чемодан, от чего он стал неподъемный. А в последний момент выяснилось, что заказанное такси не приедет. Путь до ближайшей остановки троллейбуса или автобуса был неблизкий, а мне он показался вечным. Только когда я втащил проклинаемый мной чемодан в свое купе за пять минут до отхода поезда, в голове прозвучало заклинание: «Никогда больше не заниматься закупкой фруктов впрок». Но зато потом дома я был вознагражден хвалебными возгласами моих близких, уплетавших эти замечательные крупные восковые плоды необыкновенного аромата и сладости.

Отпуск в сентябре следующего года я проводил в окрестностях Сухуми. Когда поезд из Москвы прибывал на вокзал в Сухуми, то приезжих встречала толпа хозяек жилплощади, которые хотели заполучить к себе отдыхающих. Мне приглянулась своей опрятностью грузинская женщина средних

лет. Она мне сказала, что у нее хороший собственный дом в пригороде, недалеко от моря, и ее отдыхающие получают домашние обеды, которые она сама готовит. Все это мне понравилось, и мы на рейсовом автобусе поехали в селение Каштак. Это в километрах десяти от Сухуми в сторону Батуми.

Все рекламные заверения хозяйки полностью подтвердились. Большой дом утопал в зелени деревьев. На участке много больших мандариновых деревьев, усыпанных желтеющими плодами. Комната у меня была очень приличная. Белоснежное свежее постельное белье. Во дворе дома под сенью больших деревьев стоял длинный обеденный стол. В четыре часа дня для всех отдыхающих, а их было более десяти, подавался действительно очень вкусный обед из трех блюд. Муж хозяйки — типичный сельский грузин работал эпизодически. Раз в неделю он уезжал куда-то в горное селение и привозил свежее мясо и другие продукты. Со мной он любил беседовать о жизни. Показывая свои мандариновые деревья, он говорил: «Это мои рублики висят. Каждый мандаринчик — рублик». Однажды он пригласил меня после обеда прогуляться в горы. Мы долго шли по тропинке между кустов колючек и наконец пришли на небольшое плато. Там была его плантация, где он разводил дыни, арбузы и тыкву. Жили они с женой и детьми за счет дохода от отдыхающих и ежегодной продажи урожая мандаринов.

Море от дома было недалеко. Перейдешь полотно железной дороги и ты уже почти на пляже. Песок пляжа только у самой воды мешался с островками гальки. Народу на пляже мало, вода в море чистейшая. Море тихое и теплое. Купаться — одно удовольствие.

Электрички ходили по побережью регулярно, и я посетил Гагры и Новый Афон. Последний мне так понравился, что после двух недель тихой жизни в Каштаке я переехал в Новый Афон на турбазу. Спал в большой армейской палатке и ходил на все экскурсии. Афонские пещеры были закрыты на ремонт, но прогулки по окрестностям доставляли огромное удовольствие. Да и пляж тут был немного симпатичнее.

Обратная дорога в Москву по воздуху запомнилась очень хорошо. Пассажирский самолет Ил-14с двадцатью пассажирами на борту взлетел с Сухумского аэродрома в сторону моря точно по расписанию. Набрав безопасную высоту, повернули вправо и пошли с набором высоты вдоль побережья. Нужно было обойти Главный Кавказский хребет у Туапсе. Я сидел справа и через окно любовался зигзагами побережья. И тут я увидел, что с Кавказского хребта в нашу сторону спускается черная лавина облаков. Когда на грозовые облака смотришь с земли, они

кажутся темно-серыми. А тут я смотрел на них сбоку, с большой высоты. И они выглядели зловеще черными.

Минут через десять наш путь оказался перекрыт. Командир повернул в сторону моря, надеясь обойти грозу слева. Кто-то в салоне пошутил: «Кажется, летим в Турцию». Но тут выяснилось, что грозовой фронт успел охватить все пространство и слева. И нам ничего не оставалось, как снова повернуть вправо и войти в облака. Картина жуткая. Летим в густом «молоке». Конца крыла не вижу. Еле проглядывается мотогондола двигателя. Начало немного болтать. На стекле окна снаружи появились движущиеся капли воды.

И вдруг невероятно сильный удар обрушивается на самолет. Все двадцать пассажиров взлетают со своих мест. Я умудрился головой отогнуть вверх хромированную полочку для ручной клади. Никто точно на свои места обратно не попал. Кто упал в проход, кто застрял между креслами. Но никаких криков. Только сопение. Я решил, что мы столкнулись в воздухе с другим самолетом и сейчас беспорядочно падаем. Но проходит минута, и я ощущаю силу тяжести — значит, не падаем. Оба мотора работают на крейсерских оборотах. А надо напомнить, что тогда в самолете стюардесс не было. И пассажиры были предоставлены сами себе. Экипаж находился в своей кабине за закрытой дверью. Но она распахнулась, и появился штурман с кислым лицом. Он объявил, что на борту все в порядке.

— Мы продолжаем лететь! Но мы попали в границу двух атмосферных фронтов с очень сильными вертикальными потоками.

Только он скрылся за дверью, такой же силы удар повторился, и мы все снова взлетели над своими креслами. Но моя полочка для багажа была уже отогнута. Теперь мы молча и сопя опять усаживались на свои места, но все уже воспринималось с нервным смехом. Потом мы вырвались из зоны грозы и до Москвы летели нормально. Домой я заявился счастливый, отдохнувший и с большой шишкой на голове.

Надеюсь, читатель понял, в какой атмосфере протекала тогда частная жизнь молодого авиаконструктора.

Летные испытания — встречи с реальностью природы

Первые же испытательные полеты новых сверхзвуковых самолетов нашего КБ выявили конфликтные несоответствия принятых конструкторских решений и законов природы. Это нормально. Даже такой грамотный и талантливый руководитель

КБ, как Павел Сухой, не в состоянии постичь все ее тайны, когда впервые создавал истребитель, который должен был летать в два раза быстрее скорости звука.

Неожиданный нрав новый самолет С-1 стал проявлять еще во время первых пробежек по полосе. 7 сентября 1955 года ведущий инженер самолета Балуев подписал полетный лист, в котором летчику-испытателю Кочеткову предписывалось произвести первый подлет самолета. Но большое по площади цельноповоротное оперение самолета оказалось настолько эффективным, а двигатель непривычно мощным, что, когда на разбеге пилот взял ручку на себя для подлета, самолет мгновенно увеличил угол атаки и взмыл на высоту более десяти метров. Такая реакция самолета оказалась для летчика полной неожиданностью, и он не решился сразу же сажать такого резвого «коня» и продолжил взлет. Так состоялся незапланированный первый вылет нашего самолета. Конструкторы и летчики начали учить новую машину летать, а машина, подчиняясь законам природы, начала учить летчиков и конструкторов.

Конечно, очень серьезный вызов природе был сделан конструкторским коллективом Архипа Люльки. Турбореактивный двигатель с осевым компрессором для истребителя такой большой тяги этим КБ создавался впервые и базировался только на его опыте. Заграничного образца для копирования не было.

Металл не выдерживал. Ресурс двигателя составлял всего 25 часов работы. И конструкторы-двигателисты усиленно работали над его увеличением.

А устойчивость осевого компрессора? Помпаж возникал при каждом значительном завихрении входящего потока воздуха. Потом помпаж начинался на сверхзвуковой скорости. А при стрельбе из двух пушек двигатель заглохал.

Пришлось конструкторам воздухозаборника во главе с Игорем Мовчановским провести в ЦАГИ дополнительные продувки и изменить геометрию подвижного конуса. А впоследствии придумать противопомпажные створки. Специально придуманный прибор «встречного запуска» двигателя будет включаться теперь при стрельбе и предотвращать его заглохание.

На С-1 заменили летчика-испытателя. Теперь его в воздух поднимал Владимир Николаевич Махалин. Доработали воздухозаборник и установили двигатель АЛ-7Ф с форсажной камерой. Вот теперь наш первенец был готов показать свою максимальную скорость. И в начале июня он первым из россиян летел в два раза быстрее звука. Это был триумф самолетчиков Сухого и двигателистов Люльки. Скорость С-1 значительно превосходила заданную в постановлении правительства на

разработку сверхзвукового истребителя со стреловидным крылом и достижение самого скоростного тогда истребителя МиГ-19.

Махалин же взлетел на опытном перехватчике Т-3 с треугольным крылом. Вместо радиолокационной станции под ее обтекателями были установлены весовые эквиваленты. Вместо вооружения и оптического прицела — контрольно-записывающая аппаратура.

Самолет на малых скоростях вел себя нормально, но все сюрпризы были еще впереди.

На аэродроме Летно-исследовательского института авиационной промышленности в Жуковском, в ангаре ОКБ Сухого, который теперь назывался Летно-испытательной станцией, уже находились три наши новые машины. При строительстве дублера С-2 конструкторы учли все недостатки, которые смогли выявить на С-1. За счет небольшого удлинения средней части фюзеляжа удалось увеличить объем фюзеляжных мягких баков.

Теперь уже две «стрелки» штурмовали невидимые барьеры, расставленные природой. С-2 должен был продемонстрировать всему миру, что наш истребитель может летать выше всех.

Эта машина покажет невиданный для истребителей того времени статический потолок 19 200 метров.

Но понадобится почти год напряженных летных испытаний, регулировок и доработок. И наконец, двигателисты решились увеличить температуру газов за турбиной. В сентябре обе наши «стрелки» приняли военные для государственных испытаний в качестве самых лучших советских сверхзвуковых истребителей.

Весной 1957 года нашему Генеральному вручают первую Золотую звезду Героя Социалистического Труда.

Два с лишним года продолжались государственные испытания С-1 и С-2, когда на них летали военные летчики НИИ ВВС. Еще до полного завершения госиспытаний выходит постановление правительства о запуске самолета под индексом Су-7 в серийное производство на авиационном заводе № 126 в дальневосточном городе Комсомольске-на-Амуре, хотя подготовка производства для выпуска этого самолета там началась еще год назад.

И тут катастрофа. Военный летчик-испытатель Соколов в очередном полете с аэродрома Чкаловская под Москвой после проверки радиодальномера должен был его выключить. Но он по ошибке выключает автоматику двигателя. Выключатели располагались рядом. Двигатель глохнет. И высота катастрофически падает. Но аэродром недалеко. Надо только перетянуть через город Щелково. Летчик решает посадить

сверхзвуковую машину без двигателя и выпускает шасси. До бетонной полосы аэродрома оставалось совсем немного. Но над полем перед аэродромом самолет совсем теряет скорость и «сыпется» почти вертикально. Удар плашмя о землю был очень сильным, хотя машина и осталась целой, летчику он стоил жизни.

Это потом шеф-пилот нашего ОКБ Владимир Ильюшин и летчики-испытатели НИИ ВВС будут специально летать по дивизиям, куда поступали наши Су-7, и показывать строевым летчикам, как надо сажать этот самолет с отказавшим двигателем.

А пока под впечатлением катастрофы нашего прототипа и отказов двигателей в полёте военное начальство решило в декабре 1958 года госиспытания оставшейся «стрелки» прервать. Но авиазавод в Комсомольске-на-Амуре к этому времени уже начал выпускать самолеты Су-7, часть которых была передана на наш завод для нужд ОКБ, доработок и широкомасштабных летных испытаний.

Когда военные летчики перестали летать, у нас уже был готов к полетам доработанный первый серийный самолет с улучшенными характеристиками. Его хвостовая часть фюзеляжа расширилась. Казалось, это было сделано в угоду «правила площадей» для снижения волнового сопротивления. Но на самом деле в старую хвостовую часть фюзеляжа просто не помещалась увеличенная в диаметре труба форсажной камеры нового двигателя АЛ-7Ф-1. В носовой части фюзеляжа установили противопомпажные створки, придуманные для самолета Т-43, и автоматическую систему управления воздухозаборником. Этот доработанный самолет под индексом С-2.1–1 начал совместные летные испытания. Их результаты позволили данную конструкцию выпускать серийно начиная с 9-й серии.

В марте 1959 года первый самолет Су-7 этой серии, ведомый летчиком-испытателем Владимиром Михайловичем Пронякиным, взлетел с заводского аэродрома в Дземгах. Через два месяца самолеты Су-7 с заводского аэродрома стали перегонять на юг на аэродром Воздвиженка, недалеко от Владивостока, где базировался Оршанский истребительный полк 2-й Дальневосточной воздушной армии.

А что в это время происходило с нашим перехватчиком с треугольным крылом Т-3? Летные испытания выявили очень неприятный недостаток воздухозаборника на трансзвуковой скорости. Он запирался. Система скачков уплотнения от конуса поисковой антенны упиралась в прямой скачок от сферического обтекателя прицельной антенны, и сопротивление воздухозаборника резко возрастало. Перехватчик не мог

преодолеть звуковой барьер.

Тогда решили обтекатель нижней прицельной антенны тоже сделать коническим. Дублер Т-3 под индексом ПТ-7 был построен на нашем заводе с двумя рогами в носовом воздухозаборнике. Его ведущим инженером назначили конструктора нашей бригады крыла Константина Николаевича Стрекалова, автора конструкции лонжерона на «стрелках». Летные испытания ПТ-7 начались в середине 1957 года и продлились почти целый год. И опять воздухозаборник на околозвуковых скоростях запирался.

И хотя серийному авиазаводу № 153 в Новосибирске было предписано освоить производство ПТ-7 и в 1957 году была выпущена опытная партия самолетов под индексом ПТ-8 в количестве семи машин, проблема запирания воздухозаборника не исчезла. Неужели наш перехватчик с треугольным крылом останется дозвуковым?

Над всей его программой нависла угроза фиаско. И тут нас выручили радиолокационщики. Они разработали для истребителей-перехватчиков компактную одноантенную станцию ЦД-30, которая обеспечивала фиксацию цели типа бомбардировщик на дистанции 20 км, а захват цели на удалении до 10 км. Такой радиолокатор уже можно было закомпоновать в подвижную центральную бочку с коническим радиопрозрачным обтекателем и разработать носовой осесимметричный сверхзвуковой воздухозаборник по типу нашего первенца Су-7. И это конструкторское решение обеспечило успех.

Самолет Т-3 был возвращен на наш завод на доработку после выработки двигателем его мизерного ресурса. На нем и установили новую носовую часть фюзеляжа. После счастливого для нас рождения компактного радиолокатора на фирме у развилки Ленинградского и Волоколамского шоссе в Москве, которой раньше руководил сын всемогущего Берии по имени Серго, наши компоновщики из бригады общих видов вернулись к схеме круглого носового воздухозаборника с острыми кромками и выдвигающимся вперед на больших скоростях центральным конусом. Модернизированный самолет назвали Т-43. Его радиолокатор работал в связке с ракетами, головки которых захватывали цель на удалении до десяти километров

Четыре ракеты «воздух — воздух» К-5М подвешивались на пилонах под крылом, точно как в моем дипломном проекте два года тому назад. Ракеты эти разработало ОКБ-2 Министерства оборонной промышленности. А руководил этим ОКБ-2 бывший декан самолетостроительного факультета МАИ профессор Петр Дмитриевич Грушин, который проводил со мной собеседование и принял меня учиться к нему на факультет.

Как раз в это время к нам в бригаду крыла пришел новый выпускник МАИ Саша Грушин-младший. Мы с ним подружились. Он был авиамоделистом. По моему примеру он тоже купил мотороллер «Вятка», и мы с ним вдвоем совершали интересные поездки. Однажды даже приехали на мотороллерах к ним на дачу в Нахабино.

10 сентября 1957 года новый заводской летчик-испытатель Владимир Сергеевич Ильюшин совершил первый вылет на самолете Т-43. Через полтора месяца этот истребитель-перехватчик продемонстрировал горизонтальный полет на высоте 21 500 м и максимальную скорость 2200 км/ч. Перехватчик с треугольным крылом летел быстрее и выше, чем наш истребитель с крылом стреловидным. На нашем заводе начали строить третий летный экземпляр перехватчика под индексом Т-43-2.

Серийный завод тоже начал выпуск самолетов в варианте Т-43.

Но только после трех лет широкомасштабных летных испытаний десяти опытных самолетов Т-43 и через пять лет после создания первого опытного образца истребителя-перехватчика с треугольным крылом Т-3 этот самолет будет принят на вооружение истребительной авиации ПВО страны под индексом Су-9.

Имея в своем распоряжении сразу семь самолетов ПТ-8, выпущенных серийным заводом, Сухой получил возможность дорабатывать их на нашем опытном заводе в Москве, в дополнение к строившимся. И это ускорило испытания в полете новых конструкторских решений. Практически одновременно начались работы по созданию двух комплексов перехвата.

Один из этих самолетов был переделан в летающую лабораторию для исследований совместной работы двигателя и круглого носового воздухозаборника. Он был передан ЛИИ и позволил быстро решить многие проблемы силовой установки.

Остальные двурогие ПТ-8 также были превращены в «единорогов» на нашем заводе. Причем на двух машинах в новой носовой части центральное тело для радиолокатора было существенно большего диаметра под радиолокационную станцию «Орел». Ее разработало ОКБ-339 Главного конструктора Кунявского для работы в связке с ракетой К-8. Кунявский со своим коллективом работал на серийном радиозаводе № 339, на котором выпускались радиолокационные станции «Сокол» для перехватчика Як-25М. Одноантенная станция «Орел» явилась дальнейшим развитием «Сокола-2». По своим параметрам она превышала ЦД-30, но находилась в начале этапа конструктивно-технологической доводки. Доработанные подстанцию «Орел»

машины были переименованы в Т-47 с разными номерами и послужили основой создания серийного истребителя-перехватчика Су-11.

Только с апреля 1958 года на основе успехов ОКБ Сухого в разработке перехватчика Т-43 стало возможным создание Авиационно-ракетного комплекса перехвата (АРКП), куда самолет входит только как составная часть. Другой важной частью комплекса является система автоматизированного наведения перехватчика с земли. Но эффективность комплекса во многом определяется и характеристиками связки радиолокатор — ракета. До описываемого времени в СССР на вооружении истребителей-перехватчиков МиГ-17ПФ и МиГ-19ПМ стояла ракета К-5 Грушина в связке с радиолокатором «Изумруд-2».

Но ракеты «воздух — воздух» разрабатывали еще два конструкторских бюро Министерства авиационной промышленности. Главный конструктор Моисей Рувимович Бисноват после многих лет работы на фирме Серго Берии на Соколе, начиная с 1955 года в ОКБ-4 в Тушине разрабатывал более тяжелую ракету К-8. Причем она имела как полуактивные радиоголовки самонаведения, так и тепловые. Реальные пуски этих ракет с декабря 1957 года на полигоне ГосНИИ-6 на южной Волге продемонстрировали их эффективность. Для перехватчика Т-47 в связке со станцией «Орел» разрабатывалась ракета К-8М.

Почти каждый год выходили новые постановления правительства, уточняющие требования к истребителю-перехватчику. Они открывали зеленый свет по финансированию его дальнейших усовершенствований, вовлечению нужных организаций, капитальному строительству, получению дефицитных материалов и оборудования.

Территория нашего опытного завода № 51 в Москве начала преображаться. Было построено новое второе здание КБ, которое было расположено параллельно старому и соединено с ним двумя переходами на уровне второго этажа. Третий переход соединил второй этаж старого здания КБ со сборочным цехом. В этом переходе в просторном кабинете с приемной обосновался главный производственник и матерщинник, теперь уже зам Генерального конструктора по технологии Евгений Алексеевич Иванов со своей неизменной секретаршей. Весь второй этаж старого здания КБ преобразился. Были переселены отдел общих видов, весовая бригада, и их помещения переделаны в кабинеты для замов с дубовыми дверями. Теперь у нас второй этаж стали называть дубовой аллеей. В КБ появился Николай Зырин в должности зама Главного конструктора, занял кабинет на втором этаже и начал курировать наши каркасные бригады.

Количество конструкторов в КБ начало заметно увеличиваться. Конструкторские бригады преобразовывались в отделы. Отделы силовой установки, гидравлики, управления, кондиционирования кабины и оборудования обзавелись своими исследовательскими лабораториями. Образовывались новые отделы. Павел Осипович Сухой решил организовать отдел эффективности комплексов перехвата (боевого применения). Были приглашены новые специалисты. Аэродинамики рассчитывали оптимальные рубежи перехвата и траектории полета перехватчика. Руководить отделом пригласили Соломона Буяновера, который сотрудничал еще с арестованными туполевцами и сделал бомбардировочный прицел для Ту-2. Новый отдел эксплуатации возглавил очень дипломатичный и умный Саша Таварьян. В Перове под Москвой на средства завода началось строительство жилых домов для сотрудников.

Постановление правительства в ноябре 1957 года для истребителя-перехватчика уже требовало максимальную скорость 2300 км/ч на высоте 13 км без ракет и 2200 км/ч с ракетами. А статический потолок 22 км без ракет и 21 км с ракетами.

Павел Сухой и весь наш коллектив конструкторов были готовы бороться за такие высокие характеристики перехватчика. Мы были очень к ним близки

Зеленый свет в разработке нашим ОКБ-51 комплексов перехвата был дан в апреле 1958 года. Причем Сухому предписывалось на базе его сверхзвукового перехватчика Т-3 с треугольным крылом создать два комплекса:

Т-3-51 — перехватчик Т-43, РЛС ЦД-30, ракеты К-5М;

Т-3-8М — перехватчик Т-47, РЛС «Орел», ракеты К-8М.

Летные испытания комплекса перехвата Т-3-51 с имитацией боевого применения начались в сентябре 1958 года в ГК НИИ ВВС во Владимировке с использованием четырех самолетов Т-43. И при их интенсивной эксплуатации начали вылезать многочисленные конструктивно-технологические дефекты самолета, двигателя и оборудования, причины которых надо было устранить. Фиксировался рост температуры газа перед турбиной двигателя АЛ-7Ф-1. Высота горизонтального полета не превышала 20 км. Иногда ракеты не сходили с пилонов, а подвесные баки не сбрасывались.

В декабре 1958 года Грушин прислал усовершенствованные ракеты К-5МС.

Самолеты наводились на самолет-цель с земли радиолинией «Лазурь» системы наведения «Воздух-1» При этом рубеж перехвата цели составлял 300–400 км.

Постепенно к испытаниям подключались новые,

доработанные по выявленным недостаткам самолеты Т 43. Они уже имели модифицированный, более мощный и надежный двигатель Ал-7Ф-2, новую переднюю ногу шасси с увеличенным колесом, новые основные колеса. Передние пушечные отсеки треугольного крыла были переконструированы в топливные. Установили дополнительно маленькие воздухозаборники для охлаждения отсека двигателя.

Летные испытания такого числа опытных экземпляров сверхзвукового истребителя-перехватчика в условиях, максимально приближенных к боевым, проводились впервые. Напряжение возросло неимоверно. И Павел Осипович назначает руководить испытаниями нового комплекса самого энергичного своего зама Евгения Алексеевича Иванова. Он вылетает во Владимировку и месяцами дирижирует большим и сложным оркестром конструкторов, эксплуатационников, заводских летчиков и разного уровня военных. Заместитель Генерального конструктора по технологии оказался прекрасным заместителем по летным испытаниям. Работа была проделана огромная. Без малого два года длились совместные с военными испытания нового авиационно-ракетного комплекса перехвата. Природа сопротивлялась и наказывала этих смелых первооткрывателей сверхзвуковых полетов за каждую их промашку, за каждое авантюрное конструкторское решение.

Дорабатывались самолет, двигатель, радиолокатор, ракеты. На нескольких самолетах Т-43 прошли испытания новые ракеты с тепловыми головками самонаведения и автопилот.

Пять наших заводских летчиков В.С. Ильюшин, Л.Г. Кобищан, А.А. Кознов, Н.М. Крылов и Е.С. Соловьев смело вторгались в неизведанные режимы полета и непредсказуемые летные ситуации.

Проверяли работоспособность комплекса и летчики ГК НИИ ВВС Б. М. Андрианов, Н. И. Коровушкин, В.Г. Плюшкин и А. Н. Фадеев. Перехват целей в воздухе проводили Георгий Тимофеевич Береговой и Степан Анастасович Микоян

Не обошла нас и горькая чаша потерь. Самолет Т-43-6 потерпел катастрофу, и погиб наш заводской летчик Леонид Георгиевич Кабещан. Произошла авария с самолетом Т-43-10, и он был потерян для испытаний.

В целом все сигналы природы при вторжении в ее тайны на больших сверхзвуковых скоростях нами были поняты правильно. И создание очень эффективного комплекса перехвата было успешно завершено. В апреле 1960 года на вооружение истребительной авиации ПВО страны поступил новый истребитель-перехватчик с треугольным крылом в составе

комплекса Су-9-51.

Теперь, когда самолеты нашего ОКБ с треугольным крылом уверенно летали с большими сверхзвуковыми скоростями и на больших высотах, возникло желание и появилась возможность поправить таблицу мировых рекордов. Самолет Т-43-1, выполнивший свою задачу на летных испытаниях и оказавшийся не у дел, решено было доработать до спортивной кондиции. С него сняли «ненужное» оборудование и подготовили к кратковременному высотному полету. Сначала решили попытаться побить рекорд абсолютной, так называемой динамической, высоты полета. Он принадлежал США и составлял почти 28 км.

Динамическая высота достигается сверхзвуковым самолетом так. Он разгоняется до максимальной скорости на наивыгоднейшей высоте и затем взмывает вверх. Двигатель продолжает работать на максимальном форсаже. Самолет выбрасывается в космос. Там уже воздуха нет, и двигатель не тянет, но самолет продолжает лететь вверх по инерции. Но его скорости недостаточно, чтобы преодолеть земное притяжение, его вертикальная скорость замедляется. На максимальной динамической высоте самолет на мгновение замирает и начинает падать вниз. Расчеты, проведенные нашими аэродинамиками, показывали, что с меньшим взлетным весом достигается более высокая динамическая высота. Поэтому самолет заправляли таким количеством топлива, которого должно было хватить только на разгон и подъем. Владимир Ильюшин умел сажать сверхзвуковые истребители «без двигателя».

Пригласили спортивного комиссара. Он опломбировал высотомер. 14 июля 1959 года самолет Т-43-1 и Владимир Ильюшин побили мировой рекорд динамического потолка самолетов. Наш доработанный серийный перехватчик первым в истории человечества отлетел от поверхности Земли почти на 29 километров. Ни один самолет с воздушно-реактивным двигателем на такую высоту в то время еще не залетал. Над безнаказанными полетами американского высотного разведчика У-2 нависла реальная опасность.

Самолеты Су-9 серийно строили в Новосибирске на авиационном заводе имени Чкалова. Имя Павла Осиповича Сухого было известно многим тысячам работников этого завода. И когда Сухой был рекомендован кандидатом в Верховный Совет СССР по Новосибирскому избирательному округу, то заводчане его единодушно выбрали. Это был еще один важный знак признания выдающихся заслуг авиаконструктора. Как рассказывала мне его неизменный секретарь Вера Ивановна,

Сухой очень дорожил званием и всеми атрибутами депутата Верховного Совета. Он скрупулезно выполнял эти обязанности: ездил на встречи с избирателями в Новосибирск, читал все их письма и жалобы, многим помог.

Самолет завода № 153 под номером 0415305, что означало пятая машина четвертой серии, имевший на испытаниях индекс Т-43-5, тоже решили подготовить к рекордным полетам, но уже на максимальную скорость по замкнутому кругу. Когда самолет был готов, право установить мировой рекорд было предоставлено военному летчику-испытателю ГК НИИ ВВС Б.М. Андрианову, который внес как принимающий летчик Заказчика большой вклад в успешно завершившиеся испытания комплекса перехвата Т-3-51.

И вот через месяц после окончания испытаний комплекса Б.М. Андрианов устанавливает мировой рекорд скорости горизонтального полета на замкнутом кольцевом маршруте в 100 км, равный 2092 км/ч.

Через два с лишним года, 25 сентября 1962 года, на этом же самолете наш заводской летчик А.А. Кознов установит новый мировой рекорд скорости на кольцевом замкнутом маршруте протяженностью 300 км. Средняя замеренная скорость горизонтального полета по кругу составит 2337 км/ч. А за три недели до этого наш первенец с треугольным крылом с Владимиром Ильюшиным установит абсолютный мировой рекорд высоты горизонтального полета — 21 270 метров.

Глава 6
СИБИРЬ МОРОЗНАЯ

На серийный авиационный завод

Радостная весть о том, что наш самолет с треугольным крылом будут выпускать серийно на заводе в Новосибирске, облетела КБ Начальника соседней бригады шасси, гидравлики и управления Николая Павловича Поленова назначают на должность заместителя Главного конструктора и поручают ему руководство внедрением нашего перехватчика ПТ-7 в серийное производство в Сибири.

Мы получили команду подготовить полный и исправленный комплект чертежей крыла. Вся наша бригада принялась за работу. Нужно было все листки изменения чертежа погасить и внести их содержание в основную документацию. Многие листы на пергамине исправлялись много раз, читать их было трудно, и они копировались тушью на кальку.

К нам на завод приехали из Новосибирска конструкторы Серийного конструкторского бюро (СКБ) и производственники Отдела Главного технолога авиационного завода имени Чкалова. Они изучали документацию машины, которую им предстояло освоить в серийном производстве.

На первом этаже старого здания КБ объявилась новая маленькая бригада серии. Ее возглавил очень исполнительный и энергичный бывший диспетчер производства соседнего серийного авиационного завода № 30 Алексей Михайлович Тарасевич, младший брат Главного технолога. Эта бригада осуществляла оперативную связь с серийным заводом в Новосибирске и отслеживала выполнение всех решений по изменению чертежей в серийном производстве и проведению доработок и испытаний по многочисленным перечням. По результатам летных испытаний доработанных машин эта бригада готовила решения Первого главка Министерства авиационной промышленности о внедрении изменений конструкции самолета в производстве с определенной серии.

Как-то подзывает меня наш начальник бригады крыла Виктор Александрович Крылов и говорит: «Вам, Леонид Липманович, придется поехать в командировку в Новосибирск на несколько месяцев и быть представителем нашей бригады. Там СКБ сейчас выпускает свои чертежи нашей машины. Вам придется их

визировать и решать все текущие вопросы по крылу, возникающие в производстве. А сейчас зайдите к Поленову и оформляйте командировку. Только придется взять с собой очень теплую одежду и обувь. Там будут сильные морозы».

Разговор с Поленовым был короткий:

— Зайдите к Тарасевичу, он в курсе, он оформит командировку и купит билеты. Едем поездом.

Был конец октября 1957 года. В Москве погода стояла ненастная. Команда конструкторов разных бригад КБ во главе с Поленовым ехала в Новосибирск трое суток. Мне так надоело это купе на четверых, что я с тех пор в Новосибирск летал только самолетом. Поезд прибыл уже к вечеру. Вокзал был в дымке сильного мороза. Нас никто не встречал, и мы на трамвае добрались до заводоуправления. Гостиницу нам тоже не заказали. Поленов звонил разным начальникам. В результате первую ночь группа москвичей, представителей Генерального конструктора, спала на полу в бухгалтерии заводоуправления. Нам между письменных столов постелили какие-то ватные матрацы с подушками, простынями и одеялами. Николай Павлович спал рядом со мной. Но мы были готовы терпеть любые неудобства, лишь бы наша машина выпускалась серийно.

Утром на нас были заказаны пропуска, и мы по своим паспортам и временным пропускам прошли проходную знаменитого авиационного завода, который внес большой вклад в разгром фашистов во время Второй мировой войны, выпустив тысячи истребителей. Завод располагался на окраине Новосибирска. Основным видом транспорта, связывающего его с центром города, был трамвай. Завод был большой, как и серийный авиационный завод № 30 в Москве, на котором я дважды проходил производственную практику. Наконец мы добрались до корпуса сборочного цеха на втором этаже которого располагалось СКБ, где нам предстояло работать. Просторные залы, как и у нас, занимали ряды кульманов и письменных столов. Нас принял в своем кабинете начальник СКБ. Отношение к нам было очень теплым — ведь мы приехали помогать решать трудную для новосибирцев задачу, которую на них возложило правительство. В кабинет были вызваны начальники конструкторских бригад. Мне представили начальника бригады крыла — умного, немного небрежно одетого, с озабоченным выражением лица человека средних лет. Мы уже были мельком знакомы. Он в составе группы новосибирцев приезжал к нам в ОКБ знакомиться с новой для них машиной.

Знакомство с бригадой крыла СКБ завода. Мне выделили письменный стол рядом со столом начальника бригады.

Остальные наши представители также расселились по своим бригадам. Поленову выделили кабинет рядом с кабинетом начальника СКБ.

В первый же день на моем рабочем столе появилась стопка калек чертежей узлов и деталей крыла, которые выпустили здесь, копируя наши чертежи, но внося в них свои изменения, отражающие требования заводских технологов и многолетний опыт новосибирцев. Я внимательно просматривал каждую кальку, сравнивал ее с нашим оригиналом. Часто приглашал автора и просил обосновать изменения. Если они не влекли существенное увеличение веса конструкции, снижение запаса прочности и долговечности, то я подписывал кальку.

Вечером мы уже поехали на трамвае в гостиницу «Центральная», которая располагалась на главной площади Новосибирска, напротив оперного театра. Наши фамилии — у дежурного администратора, и каждому — одноместный номер. Это уже был комфорт.

А надо отметить, что в то время командированному специалисту помимо зарплаты и премиальных по месту основной работы не только платили суточные, на которые можно было очень хорошо питаться, ходить в кино, театры и покупать все необходимое, но и оплачивали по квитанции стоимость номера в гостинице.

Высокое темно-серое кубическое здание гостиницы «Центральная» украшало площадь. На первом этаже было кафе, где мы завтракали перед отъездом на завод. На улице был мороз сорок градусов. Выходить не хотелось. Но выручал местный обычай. После традиционной яичницы и каши мы заказывали кофе с коньяком. Официантка приносила чашечку кофе и рюмку коньяка. Можно было коньяк вылить в кофе, а можно было его просто выпить и запить чашечкой кофе. Эффект был одинаков — на такой мороз выходить уже было не страшно.

Когда я первый раз зашел в цех общей сборки завода то увидел большое число почти собранных истребителей-перехватчиков МиГ-19П. Радиолокатор у них размещался в верхней утолщенной губе носового воздухозаборника. Им на смену и пришла наша сверхзвуковая «треуголка». В цехе уже стояли несколько стапелей, где начинали собирать нашу машину.

Вопросов ко мне было много каждый день. Одних Листков отклонения от чертежа приходилось рассматривать по нескольку. А каждый такой листок с эскизом места чертежа, где случилось отклонение, был криком о помощи. Огромное производство, десятки тысяч людей, сложное оборудование и предельные требования к точности размеров. Все это не могло работать без

сбоев, человеческих ошибок, без брака. При Сталине за это сажали, сначала объявляя вредительством, а в более поздние годы — пособничеством врагу. Тогда рабочий права на ошибку не имел.

Теперь было другое время. Целая армия проверяющих каждую ответственную технологическую операцию во всех цехах завода подчинялась Главному контролеру. Он решал, стоит ли попытаться спасти бракованную деталь (и оформлять на нее Листок отклонения) или списать ее как окончательный брак. А детали были очень разные.

Самыми трудоемкими и дорогими у нас в крыле были балки и панели. Их штамповки Новосибирский завод получал с металлургических комбинатов. Балка № 2 — из самой высокопрочной авиационной стали, Очень дорогая, но ее прочность в два раза превосходит обычную сталь. Сначала балку грубо штамповали в Нижнем Тагиле. Затем ее долго фрезеровали здесь в механическом цехе. Отверстия под траверсу и подкос шасси в балке растачивались очень точно. И вот на последних операциях вдруг ломается фреза и оставляет на ребре балки выемку всего в один миллиметр глубиной. Что делать? Отправить многомесячный труд многих сотен людей в металлолом? Нет, надрез ребра гладко зачищают и оформляют Листок отклонения. На его эскизе точно показано место утончения ребра балки.

Обычно ко мне с таким Листком отклонения приходила целая делегация: технолог и контролер механического цеха, мастер сборочного цеха, который ждал эту балку, и ведущий конструктор бригады крыла СКБ. Сначала я шел в цех и смотрел на «больную». Затем просил принести мне папку с расчетами прочности этой балки. Находил фактические запасы прочности ребра и рассчитывал новые, с учетом его утончения в данном месте. Если длительная прочность балки с таким отклонением у меня сомнений не вызывала — подписываю Листок.

Я столько раз подставлял себя. А если бы после определенного числа полетов в месте зачищенного подреза ребра балки развилась усталостная трещина, повлекшая разрушение балки, крыла и катастрофу самолета? По моей подписи меня вычислили бы очень быстро. Нет. По молодости лет я тогда совершенно не думал, что меня могут посадить. Я думал только об успешном продвижении нашей новой машины и делал все возможное для этого. Наверное, поэтому в морозную Сибирь и посылали таких молодых конструкторов, как я, которые не ведали страха ареста за технические недосмотры.

Новосибирский оперный театр — знаковое сооружение предвоенной жизни города. Его полукруглая махина венчает

центральную площадь. Темно-серая краска здания в морозной дымке придавала ему какую-то зловещую мощь. Однажды, через несколько лет, мне довелось пролетать в пассажирском самолете Ту-104 в ясный солнечный день над Новосибирском по пути в Хабаровск. Когда мы подлетали, то с высоты 11 километров было отчетливо видно, что весь город накрыт сверху полусферой серого смога. А уже пролетая над центром города, я узнал знакомые очертания оперного театра, который ясно выделялся на фоне остальных невзрачных зданий.

Внутри театр оказался очень просторным, но его интерьер не создавал ощущения приятного уюта Большого театра или его филиала в Москве. Это был идеальный зал для собрания партийного актива. И ни огромная вращающаяся сцена, ни ее разноцветные декорации, ни блестящие костюмы и хорошие голоса актеров не могли создать у меня ощущения настоящего праздника души.

Вся наша бригада представителей ОКБ трудилась с большим энтузиазмом. Все проблемы производства нашей машины решались быстро. В Москве испытали круглый носовой воздухозаборник с острой передней кромкой и радиолокатором в центральном конусе. Наша «треуголка» стала сверхзвуковой. Это еще подняло общее настроение. А тут и чертежи из Москвы пришли, и носовую часть фюзеляжа сразу запустили в производство.

Производственный экзамен конструктора

Серийное производство истребителя-перехватчика Сухого в Новосибирске имело исключительное значение для перспективы нашего коллектива. Судьба не баловала Павла Осиповича серийным производством его машин. Только ближний бомбардировщик Су-2 за год до войны, учебно-тренировочный под индексом УТБ-2 в послевоенном 1947-м для тренировки экипажей Ту-2.

И вот теперь и перехватчик с треугольным крылом в Новосибирске, и истребитель с крылом стреловидным в Комсомольске-на-Амуре. Освоить серийное производство таких машин — это не шутка. Как мучительно внедрялся в серию наш предшественник МиГ-19, который претендовал называться сверхзвуковым. Его конструкция, по сравнению с его предшественником МиГ -17, была для серийных заводов слишком сложной.

То же произошло на серийном авиационном заводе

Германии, когда они в это же время начали осваивать по лицензии производство американского сверхзвукового истребителя F-104G для ВВС ФРГ. Это была первая машина такого уровня сложности, которую осваивали немецкие самолетостроители. Серийные самолеты были выпущены с завода с таким количеством скрытых производственных дефектов, что за несколько лет мирного времени в летных происшествиях из-за отказов в воздухе было потеряно около двухсот этих самолетов, или примерно шесть боевых полков.

Поэтому Павел Осипович уделял так много внимания начавшемуся серийному производству его самолетов, разработанных по последнему слову техники.

Мы первыми в стране запускали в серийное производство треугольное крыло с топливным отсеком. Впервые каждая панель этого отсека изготавливалась сначала в виде целой штамповки из высокопрочного алюминиевого сплава на самом большом прессе страны в Куйбышеве, а затем фрезеровалась на авиазаводе в Новосибирске. Продольные и поперечные ребра панели фрезеровались из штамповки как единое целое с полотном, и, таким образом, панель не имела ни одного сквозного отверстия, которое бы надо было герметизировать. После фрезерования плоские панели с ребрами высотой 30–40 мм нужно еще было гнуть с высокой точностью, придав им необходимую кривизну наружного контура крыла. Это только один пример технологической сложности новой для новосибирского завода машины.

Все суховцы очень старались помочь новосибирцам успешно освоить новые для них технологии. И в то же время мы принимали их предложения по изменению нашей конструкции, основанные на их опыте, если они не влекли увеличения веса и снижения прочности. Все заводчане старались улучшить конструкцию нашего Су-9. Предложение Александра Борисовича Круглова сократило длину гидравлических трубопроводов на 40 метров и улучшило условия работы гидрокранов.

Тиражирование нового самолета Сухого фактически означало резкое увеличение объема различного рода испытаний его конструкции и систем. Вся мощь серийного авиационного завода и сотен заводов-поставщиков готовых изделий, а также исследовательских институтов промышленности и военных, была сфокусирована на выявлении недостатков, устранение которых обеспечит высокую эффективность всей программы боевой машины.

Теперь уже заводские летчики серийного завода каждый день поднимали в воздух новые экземпляры самолета и привозили

новые дефекты, которые не были выявлены до этого очень серьезной системой контроля качества в заготовительных и сборочных цехах завода. Иногда на какой-то машине проявлялся и новый конструкторский дефект.

Однако были и трагические случаи. В последних числах октября погода над Новосибирском стояла по-зимнему ненастная. Военный летчик-испытатель должен был совершить облет очередного самолета и ждал погоду. Наконец небо расчистилось, и ему дали «добро» на вылет. Но вскоре после его ухода в зону испытательных полетов погода снова стала портиться. Налетел плотный снежный заряд и закрыл заводской аэродром. Летчик вернулся, но сообщил, что аэродрома не видит. Можно было попытаться сесть на гражданский аэродром Новосибирска, но и там погода была не лучше. Три раза пилот заходил на посадку «вслепую». Руководитель полетов с земли пытался помочь летчику, но сам не видел самолета, а только слышал его. Летчик мог уйти подальше от города и катапультироваться, но он решил спасать дорогую машину и плюхнулся в середине полосы заводского аэродрома. Выкинул тормозной парашют, тормозил основными колесами, но на оставшейся части полосы погасить посадочную скорость сверхзвуковой машины было уже невозможно. Самолет выкатился за пределы полосы, перемахнул песочную ловушку и врезался в здание цеха. Летчик-испытатель погиб. В результате катастрофы были убиты еще трое рабочих.

Если у некоторых руководителей проявившиеся дефекты вызывали досаду, а некоторые даже стремились скрыть их, то я осознавал, что каждый выявленный недостаток нашего самолета позволяет устранить причину его возникновения на всех других машинах этой конструкции в будущем и повысить их безопасность. Я был убежден, что чем раньше мы выявим все наши противоречия с Природой, тем раньше машина станет более надежной.

Бригада серии составляла обширные Перечни мероприятий, разработанных конструкторами по выявленным дефектам и недостаткам самолета. Они предусматривали изменение чертежей с определенной серии и выпуск доработочных бюллетеней, по которым дорабатывались уже выпущенные машины.

Еще несколько раз прилетал я в Новосибирск на рейсовом Ту-104 с промежуточной посадкой для заправки керосином в Казани или в Свердловске. Когда в гостинице «Центральная» мест не было, меня селили в гостинице «Советская» в двух трамвайных остановках ниже по Красному проспекту, ближе к заводу. Это была вторая по комфорту гостиница города и вполне приличная.

Период конструктивно-технологической доводки нашего первого самолета с треугольным крылом был в самом разгаре. Теперь, имея наш сверхзвуковой перехватчик, можно было создать единую слаженную систему для перехвата различных воздушных целей. Наше ОКБ обязали разработать авиационно-ракетный комплекс перехвата, согласовав характеристики самолета, ракеты, бортового радиолокатора и всех наземных средств. И опять пришлось в серийное производство самолета вносить изменения, позволяющие получить максимальную эффективность комплекса в целом. Но наши усилия по авторскому сопровождению машины в серийном производстве дали прекрасные плоды. Теперь Сухой не был стеснен в количестве самолетов для дополнительных испытаний новых конструкторских решений. Уже на первый этап испытаний комплекса были выделены четыре машины, а всего в его испытаниях участвовало десять доработанных перехватчиков, большая часть которых была создана на заводе в Новосибирске.

Да, мы выдержали производственный экзамен с нашей машиной в серийном производстве. Машина была уникальной. Испытания комплекса в условиях реальных перехватов с боевыми пусками ракет, длившиеся почти два года, доказали гениальность замыслов Павла Осиповича и высокую квалификацию нашего коллектива. Комплекс был принят на вооружение авиации ПВО страны, нашему серийному самолету присвоили индекс Су-9. Теперь Су-9 стал основной продукцией новосибирцев. Они тоже сдали серьезный экзамен на производство новейшей техники и не зря получали премии за освоение новой машины. Машина стала им родной. Она кормила четверть населения города Новосибирска и жителей других городов, где на заводах изготавливали тысячи наименований готовых изделий, устанавливаемых на ней.

Всего за пять лет серийного производства авиазавод № 153 выпустил в разных модификациях и обозначениях 888 самолетов типа Су-9 и перешел на выпуск следующего перехватчика Су-11. И с тех пор этот замечательный завод не расстается с машинами, разработанными в ОКБ Сухого.

А в это время там…

Пока мы строили в морозной Сибири наши сверхзвуковые перехватчики с треугольным крылом, во Франции тоже серийно выпускался сверхзвуковой истребитель с таким крылом. Этот самолет стал гордостью Франции. Он был наиболее желанной

покупкой для многих независимых стран на протяжении почти 25 лет и составил существенную часть французского экспорта. Десять тысяч таких машин сошли со сборочных линий французских авиазаводов и пополнили, а часто и создали основу Военно-Воздушных Сил более тридцати стран. Этот самолет поставил Францию вровень с такими производителями новейшей авиационной техники, как США, Россия и Англия. Израиль обязан этому самолету своим успехом в Шестидневной войне 1967 года.

Имя этого самолета — «Мираж» III С. Его талантливый создатель — Марсель Дассо.

Еще в 1937 году молодой французский еврей Марсель Блоч имел свой завод и строил самолеты. Но правительство национализировало авиационную промышленность и забрало завод. Страдавший от антисемитизма французских чиновников перед войной, он был арестован во время войны, два года провел в Бухенвальде и чудом остался жив.

Вернувшись во Францию, он в 1946 году меняет фамилию на Дассо (берет подпольную кличку своего брата-генерала) и становится католиком. Получает поддержку у сильных мира сего и организует самолетостроительную компанию «Avions Marcel Dassault».

Первой продукцией новой компании был пассажирский самолет очень рациональной компоновки с двумя поршневыми моторами жидкостного охлаждения. Под индексами MD 312 и MD 315 было построено 279 машин. Следующим в 1949 году был реактивный истребитель MD 450 «Ураган». По компоновке он был очень похож на истребитель Як-30, но с меньшей стреловидностью крыла. Он стал основным истребителем ВВС Индии и Израиля и принес известность его конструктору. Дальнейшим развитием «Урагана» стал MD 452 «Мистер». А когда мы передали на летные испытания в 1955 году нашу первую сверхзвуковую «стрелку», объединившаяся компания «Дассо — Бреге» начала серийно выпускать свой первый сверхзвуковой истребитель с цельноповоротным стабилизатором в нижней части киля — «Супер Мистер» В2.

Самолеты Марселя Дассо отличались особым изяществом. На фотографиях, которые публиковались в открытых авиационных журналах, меня поражала неправдоподобно малая толщина крыла и, особенно, цельноповоротного горизонтального оперения.

Практически одновременно мы строили наши первые сверхзвуковые самолеты с треугольным крылом. Сухой — истребитель-перехватчик Т-3, а Марсель Дассо — истребитель «Мираж» I. Недаром Павел Осипович свободно читал по-французски. В технических журналах на французском языке

работе Марселя Дассо уделялось большое внимание. А он своими конструкторскими решениями все время заставлял еще раз проверять правильность решений Павла Сухого.

Дело в том, что «Мираж» оказался без горизонтального оперения и управлялся по тангажу флаперонами, которые на треугольном крыле располагались достаточно близко к хвостовой части фюзеляжа. Ликвидация горизонтального оперения на режиме максимальной сверхзвуковой скорости существенно снижала сопротивление самолета. Его максимальная скорость значительно повышалась.

Такую схему сверхзвукового самолета с треугольным крылом использовали и англичане на своем экспериментальном Fairey Delta 2. Пилот Питер Твисс 10 марта 1956 года установил на нем мировой рекорд скорости — 1822 км/ч.

Американцы тоже строили и испытывали истребитель-перехватчик по этой же схеме F-102. Потом, в декабре 1959 года, его доработанный вариант F-106A побьет рекорд скорости «Миража» III. На мерной базе в 18 километров на высоте 12 км он пролетит со скоростью 2456 км/ч. Жизнь показала, что все абсолютные рекорды скорости в те годы устанавливались «треуголками» без горизонтального оперения и с боковыми воздухозаборниками.

В своем дипломном проекте в 1954 году я сначала и начертил компоновку истребителя-перехватчика без горизонтального оперения, но получил разгромную рекомендацию моего руководителя Павла Осиповича Сухого. Он был убежден, что маневренный истребитель должен иметь горизонтальное оперение. Самолетов без горизонтального оперения Сухой никогда не строил.

Но тогда, в 1955 году, Марсель Дассо стремился только к большой скорости. Это потом, через десять лет, он разработает маневренный сверхзвуковой истребитель «Мираж» F1C с цельноповоротным горизонтальным оперением, который и поступит на вооружение ВВС Франции. Последний визит авиаполка «Нормандия — Неман» на подмосковный аэродром Кубинка будет уже на этих машинах.

Но «Мираж» I отличался от нашей «треуголки» еще и боковыми воздухозаборниками. Их Марсель Дассо применил впервые на своих истребителях. Нос «Миража» превратился в острое веретено, еще снизив сопротивление и обеспечив прекрасный обзор из кабины пилота.

Устранение выявляемых недостатков «Миража» заняло почти два года. И вот уже скорректированный «Мираж» III показывает, на что он способен. Марсель Дассо решает сразу же громко

заявить о себе. Опытный самолет готовят к побитию рекорда скорости.

Так в 1957 году «Мираж» III становится обладателем мирового рекорда. Пилот Роланд Главани на высоте 15 километров разогнал его до скорости 2202 км/ч, что и зафиксировал спортивный комиссар. Все сработало. И боковые воздухозаборники не запирались, и помпажа двигателя не было. Это сразу принесло самолету славу самого быстрого истребителя. Хотя его маневренность оставляла желать лучшего, и вооружение было не ахти какое, и в его остреньком носике размещалась антенна радиолокатора очень маленького диаметра.

А в это время в обстановке строжайшей секретности наш заводской летчик-испытатель разгоняет опытный истребитель Т-43 с треугольным крылом и новым круглым носовым воздухозаборником до такой же скорости. Но об этом знал лишь ограниченный круг лиц. Впрочем, выпуская истребители-перехватчики с треугольным крылом Су-9, Су-11 и Су-15 на заводе в Новосибирске для авиации ПВО СССР, руководители страны никогда не поднимали вопрос об их экспорте.

Только через два года у нашего ОКБ появится возможность выделить отлетавший опытный Т-43 для подготовки его к рекордному полету. Он установит абсолютный рекорд высоты.

После ошеломительного успеха «Миража» III С, когда эксплуатация тысяч машин в разных климатических условиях подтвердила надежность и достаточную эффективность этого самолета, Марсель Дассо в 1964 году создает сверхзвуковой бомбардировщик — носитель французских атомных бомб «Мираж» IV.

Это была увеличенная копия «Миража» III С с двумя двигателями. Бомбардировщик успешно прошел испытания, был запущен в серию и встал на боевое дежурство в составе ВВС Франции.

Сибирский перехватчик Су-11

Можно ли еще улучшить перехватчик Су-9? Да, ответили конструкторы ОКБ Сухого. И подготовили для совместных Государственных испытаний модернизированные самолеты с более мощным радиолокатором и новыми ракетами. Опять на нижнюю Волгу, на аэродром ГНИКИ ВВС близ поселка Владимировка, стали перегонять доработанные на нашем московском опытном заводе самолеты, которые мы назвали Т-47. Всего самолетов было пять. Еще во время заводских летных

испытаний в сентябре 1958 года произошла авария самолета Т-47-2, и он был списан. Она так и осталась единственной за весь период конструктивной доводки и летных испытаний этого типа машин. Три перехватчика с ноября 1959 по апрель 1960 года провели первый этап Государственных испытаний, в котором оценивалась эффективность комплекса с новыми ракетами, оснащенными тепловыми головками самонаведения. К этому моменту на нашем заводе доработали и испытали в ЛИИ еще два самолета Т-47. Они были готовы к пускам ракет К-8М с радиолокационными головками самонаведения.

Природа преподнесла еще один сюрприз. Оказалось, что передний круглый воздухозаборник с центральным телом для станции «Орел» и две большие ракеты ухудшили разгонные характеристики и дальность полета по сравнению с Су-9.

Ничего не оставалось, как увеличивать тягу двигателя и запас топлива на борту. Был сконструирован топливный отсек в хвостовой части фюзеляжа. Установка двигателя АЛ-7Ф-2 решила проблему разгона. Таким образом Т-47-8 стал эталоном истребителя перехватчика для комплекса Т-3-8М. За два месяца доработали и первые три машины.

Все пять перехватчиков Т-47 начали второй этап Государственных испытаний с аэродрома во Владимировке. К востоку от этого аэродрома тянулись бесконечные степи с редкими жилищами пастухов. В этих местах и был организован полигон, над которым сбивались реальные цели. В процессе совместных Государственных испытании комплекса за полтора года было выполнено 475 испытательных полетов.

И опять руководство летными испытаниями и доработками самолетов Т-47 со стороны ОКБ в лице Иванова способствовало нашему успеху. Он был очень неординарный человек. В рабочей обстановке он казался неприступным и очень суровым. Говорил резко, умел делать «разносы» с использованием ненормативной лексики. Казалось, он был стальным. Производственники нашего опытного завода его очень боялись. Но я узнал его и как симпатичного и увлекающегося человека. Однажды в его кабинете на переходе между зданием КБ и сборочным цехом я увидел французские горные лыжи с креплениями. Он их привез из очередной командировки. А я тогда очень увлекался горными лыжами и спросил Евгения Алексеевича, как работают эти крепления. К моему удивлению, он, оставив все бумаги, с увлечением стал объяснять особенности конструкции этих креплений. Показал, как они открываются, как закрываются, и посетовал, что у нас такие не делают. Тогда я предложил взять на несколько дней одну лыжу и попытаться скопировать

конструкцию креплений. Идея ему понравилась. Я разработал комплект чертежей деталей креплений, запустил в производство опытную партию. Он очень обрадовался, когда я показал ему первый собранный образец. Но как раз в это время в спортивных магазинах появляется в продаже русская версия американских горнолыжных креплений. Так наша затея и осталась не доведенной до конца.

Однажды зимой Е.А. Иванов проводил отпуск в Доме отдыха архитекторов в Суханово по Москвой. Там были приличные горки. Я оказался в числе приглашенных покататься с Евгением Алексеевичем на горных лыжах. В нашей компании был Моисей Локшин с женой Инной Левко и маленьким сыном, а также Вадим Голланд. Оказалось, что там у Евгения Алексеевича был свой персональный подъемник оригинальной конструкции. Это был мотоцикл на четырех лыжах, мотор которого вращал лебедку со стальным тросом, конец которого был привязан наверху к дереву. Вниз мотоцикл катился сам. А вверх вез хозяина, наматывая трос на барабан лебедки. Оказалось, что он мог тащить вверх еще двоих лыжников, зацепившихся за него с боков своими лыжными палками. Евгений Алексеевич чувствовал себя в нашей молодой компании на равных. После катания мы распили в его персональной «келье» бутылку коньяка и в отличном настроении поехали в Москву.

В середине второго этапа Государственных испытаний в ноябре 1960 года преимущества перехватчика Т-47 стали настолько очевидны, что Госкомиссия рекомендовала его в серийное производство. В июне 1961 года Государственные испытания нашего второго комплекса перехвата были успешно завершены. Произведено более 700 испытательных полетов. А решения правительства о запуске самолета в серию все нет. В Министерстве авиационной промышленности, в ВВС и в Оборонном отделе ЦК начались интриги конкурента — А.С. Яковлева, который проталкивал свой двухмоторный перехватчик Як-28П

Вот как описывает этот самолет летчик-испытатель ГНИКИ ВВС генерал Степан Микоян в своих воспоминаниях: «Летали на Як-28П Петр Кабрелев, Борис Андрианов и другие. Сделал несколько полетов и я. Испытания прошли благополучно, но они подтвердили, что самолет по своей компоновке и летным данным явно устарел. Его скорость ненамного превосходила скорость звука, разгон при этом был очень медленным… У него обнаружились и другие недостатки, в том числе реверс элеронов на больших приборных скоростях, и неприятные особенности управляемости, связанные с использованием переставного

стабилизатора».

Наконец в ноябре 1961 года наш новый перехватчик был запущен в производство на Новосибирском заводе. Комплекс был принят правительственным постановлением на вооружение авиации ПВО в феврале 1962 года под индексом Су-11-8М.

В плане Новосибирского серийного завода на 1962 год было записано выпустить 120 последних Су-9, 40 новых Су-11 и… 15Як-28П. Все-таки удалось Яковлеву забить клинышек и тут. Руководство авиации ПВО Як-28П привлек тем, что он был двухместный с двумя двигателями в отдельных мотогондолах под стреловидным тонким крылом. Он так же, как и Су-11, нес на пилонах под крыльями две ракеты К-8. Но в его свободном носу под радиопрозрачным обтекателем располагалась радиолокационная станция с большей площадью антенны и с большей дальностью захвата цели. А то, что его максимальная скорость была на 200 км/ч меньше, чем у Су-11, то это, по их мнению, компенсировалось перечисленными «преимуществами». Авиаторы ПВО решили не отказываться от яковлевского нового самолета в силу привычки летать на двухместных Як-25.

Серийные Су-11 начали взлетать с заводского аэродрома в Новосибирске в августе 1962 года. А в последних числах октября произошла катастрофа Су-11. Прикомандированный летчик-испытатель ГНИКИ ВВС В.М Андреев совершал обычный контрольный облет. После отказа двигателя он спланировал на аэродром ДОСААФ с убранным шасси. Но удар о полосу был слишком сильным, и летчик погиб.

И как всегда на Руси, высокие чиновники наказали самолет и его Генерального конструктора. Новосибирский завод фактически передали А.С. Яковлеву, объявив в программе выпуска на следующий год основной продукцией перехватчик Як-28П. Однако задел готовых деталей Су-11 на заводе был настолько велик, что решили все же сохранить производство нашей машины, но малыми сериями. Несмотря на то что скоростные характеристики Су-11 немного ухудшились, это полностью компенсировалось более мощными радиолокатором и ракетой. Эффективность комплекса перехвата Су-11-8М была выше, чем Су-9-51.

Павел Осипович начал специальную программу повышения надежности перехватчика Су-11, которая включала новые летные исследования и доработки выпущенных самолетов. Программа реализовывалась на нескольких самолетах Су-11, любезно предоставленных нам ПВО. Больше года выявлялись и устранялись новые небольшие недостатки этого самолета. И когда эта напряженная работа была закончена, то у военных не

осталось никаких сомнений. В середине 1964 года перехватчиками Су-11 был укомплектован первый строевой полк ПВО недалеко от Астрахани.

Затем Су-11 стали поступать в Московский округ ПВО. Ими укомплектовали два полка: 790-й на аэродроме Хотилово и 191-й на аэродроме Ефремов. Всего Новосибирский завод выпустил 108 перехватчиков Су-11.

Воздушный парад летом 1967 года в Домодедове явился заслуженным триумфом этой машины и ее создателей. Я с гордостью любовался четким парадным строем десяти звеньев по три Су-11, которые демонстрировали высочайший уровень авиационной техники, и тихо сказал, наклонившись к моей любимой Майечке «Это наши».

Глава 7
ГОРОД В ТАЙГЕ

Мое открытие Дальнего Востока

Дальневосточный машиностроительный завод (ДМЗ) — под таким мирным названием скрывался неизвестно от кого большой серийный авиационный завод № 126 в городе Комсомольске-на-Амуре, где началось серийное производство наших сверхзвуковых истребителей со стреловидным крылом. А город этот был построен заключенными в дремучей тайге на берегу глубокого и быстрого Амура в первые сталинские пятилетки. Вождь просто указал место на карте к северу от Хабаровска, на полпути по Амуру до его впадения в Татарский пролив. Это место было на широте Днепропетровска. Легенда о том, что чудо-город в глухой тайге построили комсомольцы-добровольцы была сотворена в отделе пропаганды ЦК ВКП(б) для воспитания молодежи. Поэтому и название городу дали комсомольское. Да, массированная пропаганда завлекала юношей и девушек со всей страны. И они ехали строить «свой молодежный город будущего». Но очень скоро, разобравшись что к чему, уезжали обратно. Но приезжали новые. Мне удалось поговорить с первыми строителями города. И они мне рассказали, в каких жутких условиях строился город. Комсомольцы-добровольцы составляли только небольшую часть строителей. Основными были заключенные.

Город был задуман в период индустриализации страны как дальневосточный форпост секретной военной промышленности. Сталин побоялся строить военные заводы в купеческом Хабаровске — слишком близка граница с Китаем. А здесь, в центре Хабаровского края, в тихом таежном месте, куда можно было попасть только по реке Амур и по построенной из Хабаровска железной дороге, надо спокойно построить большие секретные заводы под прикрытием строительства нового города социалистического будущего.

Все, что я знал о Дальнем Востоке России, было чистой абстракцией. Поэтому, когда мне предложили полететь в командировку на авиационный завод в Комсомольск-на-Амуре в качестве представителя бригады крыла нашего ОКБ, я воспринял это задание как путевку в другую экзотическую страну.

Пассажирский самолет Ту-104 рейса Москва — Хабаровск

вылетал из аэропорта Внуково. Из-за прожорливости двух двигателей академика Микулина первый российский реактивный имел ограниченную дальность и был вынужден при полете в Хабаровск совершать две промежуточные посадки для заправки керосином. Это было очень мучительно для пассажиров, но альтернативы у них не было. Только придешь в себя после взлета из Внуково с неизбежной болтанкой при наборе высоты и закладыванием ушей при падении атмосферного давления в салоне, как уже самолет начинает снижение для посадки в Свердловске. Опять уши закладывает, но теперь от избыточного давления. Опять болтанка при входе в плотные и турбулентные слои атмосферы. Наконец пробег по полосе с вибрациями и торможением как колесами, так и парашютом. Потом часовое «гуляние» по аэровокзалу. И если Иркутск принимает, то снова взлет, набор высоты и т. д. Преимущество в скорости Ту-104 практически терялось из-за промежуточных посадок. Потом, когда мне приходилось летать в Хабаровск без посадки на более тихоходном Ту-114 с четырьмя турбовинтовыми двигателями, то этот самолет воспринимался как благо, несмотря на противную вибрацию самолета от несбалансированных лопастей больших соосных винтов.

Из аэропорта Хабаровска попасть в Комсомольск-на-Амуре обычно можно было поездом, который отходил вечером, а ехать нужно было всю ночь. Но был еще один экзотический путь — самолетом Ан-2 местной линии Аэрофлота.

«Аэровокзал» в виде маленького домика находился на краю территории аэропорта около травяного поля, служившего аэродромом для «кукурузника» — творения талантливого конструктора Олега Константиновича Антонова.

Работая конструктором в КБ Яковлева во время войны, он задумал свой будущий сельскохозяйственный и многоцелевой самолет как однодвигательный биплан с неубирающимся шасси. К концу войны проект был готов, и в 1946 году Антонов добивается организации собственного КБ. В послевоенное время такой самолет оказался очень востребованным и строился серийно в разных модификациях. Он садился на травяное поле со скоростью автомобиля (85 км/ч). Мотор воздушного охлаждения АШ-62ИР мощностью 1000 л с позволял ему лететь со скоростью 250 км/ч. Мотор был отработан еще с довоенного времени в процессе многолетней эксплуатации большого парка истребителей И-16 и транспортных самолетов Ли-2.

Когда ранней весной 1959 года в окошечке под навесом я покупал билет до Комсомольска-на-Амуре на самолет Ан-2, этих «кукурузников» уже было выпущено около пяти тысяч и их

производство налаживалось в других странах. Словом, я купил билет на надежный самолет и предвкушал приятное воздушное путешествие. Вылет планировался через час. Возле домика уже находилась неприметная группа ожидавших пассажиров с вещами.

Неожиданно появился рулящий по полю и знакомый по фотографиям Ан-2. Он остановился возле нас, и четыре лопасти воздушного винта застыли неподвижно. Открылась дверь пассажирской кабины, появился молодой человек в аэрофлотовской форме и направился в домик за полетным листом. Второй пилот виднелся за лобовым стеклом. Потом нас всех пригласили пройти в самолет. И тут только я осознал, что все пассажиры были женщины. Я, естественно, пропустил их вперед. И они, ловко передавая друг другу свои многочисленные мешки, расселись на двух лавках по бортам кабины. Мне досталось место у самой двери, что меня нисколько не огорчило. «Выходить-то я буду первым», — подумалось мне.

Взлетели. В иллюминатор была хорошо видна уходящая вдаль, петляющая голубая лента Амура, обрамленная зелеными массивами лесной чащи тайги. Наш путь лежал на север, прямо по устью этой могучей реки. Но тут я стал замечать определенную неприятную закономерность. Наш самолет начало бросать то вниз, то вверх. Амур начал сильно извиваться. И мы оказывались то над его холодной водой, то над нагретым солнцем лесом. Над водой нас бросало вниз, а над лесом — вверх. Большая площадь двух крыльев нашего биплана способствовала тому, что порывы нисходящих и восходящих потоков воздуха ощущались нами очень болезненно. Сначала выражение лиц моих попутчиц стало кислым и передавало мучительную борьбу с тошнотой. Потом они начали сползать со скамеек на пол, где лежали мешки. У многих началась рвота. И тут я замечаю, что мешки зашевелились. Среди бесформенной груды женских тел и мешков на полу пассажирской кабины летящего самолета появились поросята. К шуму мотора, оханью и неприятным горловым звукам несчастных женщин прибавилось хрюканье и повизгивание. О запахах я говорить не буду.

После приземления и остановки самолета я действительно выскочил первым. Больше никогда я не пользовался услугами местных линий Аэрофлота.

Комсомольск-на-Амуре, насчитывавший тогда около трехсот тысяч жителей, встретил меня приветливо. Разговорчивый таксист, узнав, что мне нужно в поселок Дземги и что я первый раз в этих краях, с удовольствием и со знанием дела принялся исполнять обязанности гида. Он сообщил, что город был основан

в 1932 году и особенно расцвел после войны. Огромный металлургический комбинат «Амурсталь» снабжает высококачественными легированными сплавами два основных военных завода города — судостроительный на берегу глубокого Амура и авиационный в Дземгах.

Судостроительный завод строит подводные лодки. Летом их сплавляют вниз по Амуру дальше на север до его впадения в Татарский пролив. Для секретности подводная лодка маскируется под обычную самоходную баржу. В середине этой декоративной баржи имеется большое отверстие, куда входит рубка подводной лодки, когда она всплывает под баржей в закрытом доке судостроительного завода. И дальше лодка следует своим малым ходом по глубокому Амуру, а добравшись до океана и оставив свою маскарадную баржу на попечение буксира, она отправляется на базу Тихоокеанского флота под Владивосток.

У судостроительного завода имеются свои заводы-спутники, которые поставляют ему все необходимое для окончательной сборки подводной лодки.

— Вот это корпуса аккумуляторного завода, — показал таксист на тянувшиеся справа огромные серые кубы зданий за солидным забором с колючей проволокой.

Выехав за город и проехав минут пятнадцать, я увидел впереди разнообразные деревянные дома.

— А вот и Дземги, — торжественно оповестил мой водитель. — Когда-то здесь было нанайское стойбище с таким названием. Куда дальше? — спросил таксист.

— К проходной авиазавода, пожалуйста, — ответил я.

Дальневосточный авиационный

Руководитель нашего представительства на авиазаводе № 126 в должности заместителя Главного конструктора Василий Игнатьевич Зименко очень обрадовался моему прибытию. Много вопросов накопилось по крылу.

Завод располагался на большой равнинной территории. Заводской аэродром имел прекрасную бетонную полосу длиной два километра. Ее использовал также истребительный полк МиГ-17, располагавшийся у другого края аэродрома. Полк прикрывал завод от вторжения со стороны моря любопытных воздушных визитеров. Уже полтора года этот самый далекий от Москвы серийный авиационный завод налаживал производство нашей «стрелки». И уже начали взлетать и садиться на заводском аэродроме большие серебристые «сигары» с изящными, сильно

отклоненными назад крылышками.

Если дежурные «миги» заходили на полосу, медленно снижаясь и опустив нос, то наша машина снижалась резко с задранным носом, ударялась основными колесами о бетон начала полосы и только потом нехотя опускала нос, касаясь передним колесом. Рычажная подвеска колес и конструкция основных ног шасси работали безупречно. Как автор конструкции и бывший начальник бригады шасси Зименко многими летчиками поминался добрым словом.

На этом серийном авиазаводе с 1950 года строились истребители МиГ-15, потом МиГ-17 и шла подготовка производства МиГ-19. Но успешные летные испытания наших опытных самолетов С-1 и С-2 показали военным бесспорное преимущество нового творения Сухого. Наш стреловидный первенец получил обозначение Су-7 и был запущен здесь в серийное производство.

Радиодальномер СРД-5М, установленный под радиопрозрачным конусом центрального тела воздухозаборника, позволял пилоту вести прицельный огонь из двух пушек ночью и в сложных метеоусловиях. Ну а в том, что наш самолет мог догнать любую воздушную цель того времени, ни у кого сомнений не было.

Необходимость широких экспериментальных исследований для улучшения характеристик самолета Су-7 нашла понимание и у тогдашнего руководства ВВС. По запросу ОКБ ему передали для летных испытаний и доработок почти всю первую серию выпущенных заводом самолетов. Это открыло нашему ОКБ широкий простор для модернизации машины. Один из первых серийных самолетов был доработан под новый двигатель АЛ-7Ф-1 с увеличенным диаметром по форсажной камере. Все лучшее, что появилось на нашем самолете Т-43, внедрялось и испытывалось на Су-7. Первый модернизированный взлетел как раз перед моим появлением в Дземгах.

Все службы огромного завода работали ритмично. Из большого сборочного цеха новые самолеты буксировали в ЛИС. Там запускали двигатель и проверяли работоспособность всех систем. Потом самолет завозили в тир, где пристреливали его пушки. И, наконец, в воздух. Там все станет виднее. Программа заводских летных испытаний проводилась в два этапа. Сначала взлетал заводской летчик. Он привозил перечень своих замечаний. После их устранения он опять делал контрольный полет. Если все было в норме, самолет передавался летчику военного представительства на заводе. Он проверял работоспособность машины на всех режимах и соответствие ее

характеристик заявленным. При отсутствии замечаний машина принималась военными. И тогда денежная сумма, соответствующая утвержденной цене самолета, переводилась со счета ВВС на счет завода. Заводские летчики, работавшие на заводе много лет, освоили наш самолет и выявляли много допущенных производством дефектов.

Но однажды с нашим самолетом случилась беда — он улетел в тундру. Опытный заводской летчик в предельном для пилота возрасте, всеми уважаемый старожил заводского поселка Дземги, пришел, как всегда утром в медпункт завода для обязательного предполетного контроля. Его приветливо встретила пожилая медсестра, которая хорошо знала всю его семью много лет:

— Как чувствуешь себя, Палыч?

— Нормально.

— А головка не болит? — улыбаясь спросила она, зная, что вчера в их семье отмечали день рождения.

— Нет, ни капельки. Да я и не пил совсем, так, пригубил.

— Ну тогда лады, — заключила добрая женщина и заполнила все необходимое в талоне медицинского контроля.

Метка на экране радиолокатора заводского аэродрома начала показывать, что работающий в зоне Су-7 пошел прямо на север, что никак не вязалось с его заданием. Заводской летчик-испытатель уже заканчивал контрольный облет, и руководитель полетов запросил его. Но тот на связь не вышел. Многократные попытки связаться с летчиком успехом не увенчались. А самолет продолжал лететь на небольшой скорости на север, в необитаемый район.

В это время в воздухе находилась недавно поднявшаяся пара дежурных «мигов». Ее перенацелили на улетавший истребитель, и они догнали его. Пристроившись справа, командир пары начал жестами показывать пилоту Су-7, что надо возвращаться. Но он сидел прямо, смотрел вперед и никак не реагировал даже на предупредительную стрельбу из пушек «мига». Так и летели они на параллельных курсах. Командир «мига» переговаривался с руководителем полетов и узнал, что расчетное время полета Су-7 по запасу топлива заканчивается.

И тут же Су-7 начал терять высоту. «Миги» за ним вниз. Местность была ровной и покрыта искрящимся на солнце пушистым снегом. Командир «мига» доложил, что Су-7 закрылки и шасси не выпустил. Огромное снежное облако на мгновение скрыло приземлившийся сверхзвуковой самолет, но он тут же появился, скользя по снежной целине и оставляя за собой четкий след. Покружив над застывшим на снегу истребителем, передав его координаты и убедившись, что летчик не открыл фонарь

кабины, «миги» пошли домой.

К месту аварии послали вертолете работниками ЛИСа завода. Он сел рядом с лежащим на снегу самолетом. Когда механик поднялся по приставленной стремянке к кабине, то через чуть запотевшее стекло сдвижной части фонаря увидел прямо сидящего и смотревшего вперед пилота. Открыли фонарь — летчик был холодный. По заключению врачей, смерть наступила в полете от острой сердечной недостаточности. А аварийный самолет оказался совершенно целым. Потом его разобрали и по частям перевезли на завод. Снова собрали, но продавать военным не стали, опасаясь скрытых повреждений силовых деталей конструкции. Самолет использовали на заводе для наземных ресурсных испытаний.

Удивительная способность истребителя Су-7 самостоятельно садиться подтвердилась через два года. Во время стрельбы из пушек на полигоне в калмыцких степях за городом Ахтубинск у Су-7 остановился двигатель. Повторные запуски не сработали, и летчик катапультировался, когда самолет находился в горизонтальном положении на скорости 600 км/ч. После катапультирования летчика самолет продолжал устойчиво плавно снижаться с уменьшением скорости и благополучно приземлился на фюзеляж на мягкое травяное покрытие ровной степи.

Его подняли на надувных подушках, выпустили шасси и поставили на свои колеса.

Тщательная проверка работоспособности всех систем и запуск двигателя повреждений не выявили. Обследование покрытия степи показало, что взлет самолета с грунта возможен. Катапультировавшийся летчик вызвался взлететь и перегнать машину на аэродром во Владимировке. Ему разрешили, и он блестяще справился с этой задачей, оформив дополнительное испытание самолета Су-7 по взлету с грунта после вынужденной посадки. Но машину эту все же списали и использовали как экспонат в учебном классе.

Жизнь на дальневосточном авиационном заводе текла своим размеренным чередом. Завод по-прежнему притягивал к себе лучшие умы всего Дальнего Востока России. Ведь ближайшие авиационные заводы были только на юге Байкала, в Иркутске и Улан-Удэ. Где могли молодые парни и девушки из дальних деревень, поселков и городков дальневосточной земли получить навыки квалифицированной работы? В центре огромного таежного края они находили город, где выплавляли очень дорогие сорта сталей, строили истребители и атомные подводные лодки и где учили, предоставляли общежитие и хорошо платили.

Структура завода отражала уровень авиационного

производства в России и опыт освоения дозвукового и сравнительно простого МиГ-17. Серийное конструкторское бюро располагалось в просторных залах на втором этаже пристройки сборочного цеха. Начальники бригад и ведущие конструкторы работали здесь многие годы и, как все конструкторы и технологи, были обременены домашним хозяйством, огородом и множеством забот по добыванию продуктов питания для семьи. К работе относились очень почтительно. Все делали тщательно и аккуратно.

Каждое утро меня ждала стопка калек чертежей и другой технической документации. Требовалась моя подпись как представителя ОКБ для запуска в производство. Как всегда, Листки отклонения от чертежа — результат допущенного брака. Обычно со всеми бумажными делами я управлялся до обеда. А после сытного обеда в директорской столовой, куда приглашались все представители Москвы, я шел по цехам и смотрел процесс производства.

Директорская столовая поразила меня своим шиком. В просторной комнате несколько столиков. У стены большой домашний буфет-сервант, заставленный бутылками пива, вина, водки и коньяков. Людей мало — каждый приходит в отведенное ему время. Начальники цехов обедали пораньше, начальники служб завода — после них. Часа в два дня была очередь заместителей директора и гостей завода, куда причислили и нас. Напитки, в том числе и крепкие, можно было заказать в любом количестве из тех, что стояли в буфете. Но потом наш представитель бригады кабины и средств спасения Леонид Логвинов предложил нам попробовать пообедать в летной столовой. Там обстановка была обычной, но качество продуктов гораздо выше. Теперь мы ходили обедать в летную столовую.

Жили мы в поселке Дземги около завода в двухэтажном деревянном доме, один из подъездов которого был отведен под заводскую гостиницу. Небольшие комнаты на две-три железные кровати. Туалеты, умывальники и душевые кабины в конце коридора. Зато на завод ходили пешком. Скромность быта нас не смущала. Ведь нам суточные платили с северной надбавкой. А это было 5 рублей 60 копеек вместо 2 руб 60 коп. в Новосибирске. И за место в заводской гостинице взимали 1 рубль 20 копеек с полной оплатой потом в Москве по предъявленным квитанциям.

Весна в Комсомольске поздняя. В мае деревья стоят еще голые. Яркое южное солнце уже растопило снег. Но почва еще скована льдом, и талая вода стоит бесконечными лужами. Я гуляю по лужам парка в Дземгах без шапки и в китайском просторном светло-сером плаще. Да, одевались мы тогда очень

скромно. Даже у нас, представителей московского ОКБ, вещей было мало. А местная интеллигенция одевалась еще скромнее. Но это тогда никого не беспокоило. Уровень качества одежды у всех был одинаковым и считался нормальным.

Я невольно сравнивал серийные авиационные заводы, на которых бывал. Завод № 30 в Москве и завод № 153 в Новосибирске казались мощнее. Здесь же, на Дальневосточном, все было проще, миниатюрнее. Ритм производства замедленнее. Люди более спокойные и обстоятельные. Но качество сборки наших машин было достаточно высоким.

Амур-батюшка

Могучая река возле заводского поселка Дземги имела ширину в несколько километров. Противоположный высокий берег казался довольно близким, но, когда мы на моторной лодке плыли к нему, он уходил от нас все дальше и дальше. Течение Амура было настолько быстрым, что плавать в реке было очень опасно — уносило течением. Поэтому зоны купания в воде были огорожены специальным забором.

Однажды, прогуливаясь по берегу, я наблюдал тренировку спортсменов-байдарочников. В воде было несколько одноместных и двухместных байдарок со спортсменами. На берегу располагалось длинное деревянное здание барачного типа — их база. Здесь же находились тренер и еще несколько спортсменов. И вдруг у меня на глазах одна из одноместных байдарок с девушкой переворачивается. Все застыли в оцепенении и ждут, что она сейчас выплывет из-под перевернувшейся лодки. Но проходит целая длинная минута, и люди осознают, что случилась беда. Другие байдарки подплывают к уносимой течением перевернутой легкой и изящной лодочке. Ребята переворачивают байдарку. А девушки нигде нет. Две лодки погнались по течению в надежде подхватить всплывшую девушку, но ее нигде не было. Потрясенный, я вернулся в гостиницу. Рассказал своим товарищам-москвичам, потом назавтра — заводским конструкторам. И мне поведали множество трагических историй о зловещем нраве Амура. Его быстрое течение формирует мощные потоки, которые, завихряясь, затягивают пловца на дно. Обычно раздутое тело всплывает только через неделю за несколько сот километров от места трагедии. Все помнили, что на отдыхе во время купания в одном из протоков Амура утонул старший военный представитель на заводе в чине полковника.

Тело юной спортсменки нашли через несколько дней далеко

за городом.

Река Амур — это главная улица юного города в тайге. Автомобильных дорог, соединяющих город с окрестными поселками, практически нет. И жители города автомобилей не покупают. Зато многие состоятельные заводчане имели свои моторные лодки и катера. На берегу, слева от пристани «Дземги», раскинулась их огромная стоянка с крытыми навесами, сараями и причалами. Моторка — основной вид личного транспорта. В основном тогда в ходу была алюминиевая лодка «Казанка» и подвесной мотор «Вихрь». Но заводские летчики-испытатели привезли себе из Польши американские подвесные моторы, которые были их гордостью. Меня даже катали на катере с таким мотором. Скорость на воде была до 60 км/ч, ветер свистел в ушах. Но главной опасностью были полузатопленные и малозаметные темные бревна, которые в большом количестве всегда плыли по Амуру, как зловещие торпеды. Поэтому хозяин любой моторки, сидя на корме и держась рукой за ручку газа подвесного мотора, всегда старался поверх поднятого носа лодки разглядеть поверхность реки перед собой. Завидев бревно, он резко сворачивал в сторону, избегая столкновения.

Но главной целью всего этого личного флота жителей Комсомольска-на-Амуре была рыба. Если рыбаками были не все, то заготовителями дешевой амурской кеты были все владельцы лодок. Поймать эту красавицу длиной около метра в этом месте Амура было очень трудно. Она обитала чаще в мелких быстрых протоках гораздо выше по течению. Там же располагались нанайские стойбища и их рыбколхозы. Вот туда и плыли против течения владельцы моторных лодок за этой вкусной красной рыбкой и ее чудесной красной икрой. В основном преобладал натуральный обмен. Нанайцы предпочитали водку и пиво. Такса была постоянной. Огромная кетина менялась на бутылку пива, а на бутылку водки давали трехлитровую банку малосольной красной икры.

Правда, и в магазинах нашего поселка Дземги чудесная кета семужного посола свободно продавалась по смехотворной цене 1 рубль 47 копеек за килограмм. Там же продавался чистый 96-градусный питьевой спирт по цене шесть рублей за поллитровую бутылку.

Я тоже стал рыбаком. Сначала меня пригласил мой молодой коллега, конструктор бригады крыла СКБ. После работы встретились на берегу. Он дал мне свою «закидушку», а сам закинул две свои. Местное рыбацкое изобретение «закидушка» не отличалось особой замысловатостью. Кусок лески длиной метров пятьдесят аккуратно, виток за витком накручивают на

цилиндрическую часть простой стеклянной поллитровой бутылки. Она нужна для того, чтобы леска при закидывании не перехлестнулась. Один конец привязывают к колышку на земле (чтобы «закидушка» не улетела), к другому привязывают увесистое грузило. В полуметре от грузила привязывают три поводка с обычными крючками. Вот и вся снасть.

Но сколько я ни бросал, хлеб с крючков съедался, а рыба не ловилась. Мне казалось, что крючки великоваты. Такой крупной рыбы, на которую они были рассчитаны, сейчас не было, а мелкая просто объедала крючки. Правда, и мой рыбак-учитель поймал в этот вечер только две небольшие касатки.

Касатку я видел в первый раз. Амур наполнен ею в изобилии. Она напоминает небольшого сома, но имеет три больших защитных шипа, расположенных в спинном и боковых плавниках. При опасности шипы встают и препятствуют заглатыванию касатки другой более крупной рыбой. Жареная касатка очень вкусна. И в уху ее добавлять очень хорошо. Рыбацкий азарт все же захватил меня. И на следующий день в нашем поселковом магазине я купил катушку немецкой лески, крючков меньшего размера, чем были у моего приятеля, и несколько свинцовых грузил. Пришел в гостиницу и начал мастерить свои первые три «закидушки». Они полностью соответствовали моим интуитивным представлениям о необходимых параметрах снасти. Результат не заставил себя ждать.

Следующий вечер на берегу величавого Амура был для меня радостным. Бутылкой для наматывания лески я не пользовался. Просто сматывал аккуратно леску с деревянной рогатинки на твердый песок берега. Рогатину с остатком лески втыкал в песок. Конец лески с грузилом и поводками, крючки которых были облеплены мякишем белого хлеба, я раскручивал над головой и закидывал как можно дальше. Натягивал леску и ждал. Вдруг леска в руке начинала трепетать. Как будто током ее начинало подергивать — это сигнал: тяни! Практически я использовал только одну закидушку. Иногда, когда поводки появлялись из-под воды, на каждом из трех крючков трепыхалась касатка. Трудно было ее снять с крючка. Во-первых, касатка глубоко его заглатывала. А во-вторых, как только я хватал рыбку за жабры, она мгновенно распускала свои шипы. Около двадцати касаток принес я в тот вечер в гостиницу, чтобы продемонстрировать московским коллегам свое рыбацкое искусство. А мой местный наставник в этот вечер не поймал ничего.

Улов я подарил дежурной гостиницы, и он был с благодарностью принят.

Противоположный высокий берег Амура притягивал нас

своим таинственным величием. И наконец местные конструкторы организовали для нас пикник на том красивом и безлюдном берегу. На нескольких моторных лодках большая компания с внушительным запасом провианта и напитков отчалила от пристани «Дземги» и взяла курс на тот берег. Сначала он казался близким. Обрывистые береговые холмы, покрытые низкорослыми деревьями и кустарником, ясно различались невооруженным глазом. Но вот под монотонное урчание подвесных моторов алюминиевые лодки вынесли нас почти на середину широкого Амура. Уже наш берег за кормой с маленьким зданием пристани стал очень далеким, а противоположный высокий берег как будто бы отодвинулся от нас и не стал ближе. Так мы и плыли еще долго, лавируя между коварными топляками. Наконец обрывистый берег с оврагами-распадками стал приближаться. Его очертания становились все яснее. Левее по курсу мы увидели глубокий распадок, выходящий к реке. Туда мы и направили наши лодки.

Был июнь месяц, тепло. И мы несказанно удивились, когда на дне распадка, по которому мы шли, увидели снег. Дальше мощность ледника, покрытого снегом, увеличивалась, и мы уже гуляли по ровному снежному насту.

Настроение было приподнятое. Экзотика природы, свежий чистый воздух и необъятная ширина Амура — все создавало ощущение силы человека. Нашли ровное, чистое от снега и сухое место для костра и начали пировать. Аппетит у всех был прекрасный. Интересные разговоры, истории, тосты с добрыми пожеланиями. Потом наша экскурсия по высокому берегу продолжилась. А перед отплытием назад решили еще немного подкрепиться. И тут оказалось, что мы съели все наши продовольственные припасы. Остались три бутылки водки и… бидончик молока. Вот тут я первый и последний раз (потом не доводилось) попробовал закусывать водку молоком. Оказалось, неплохо.

С Амуром у меня связано незабываемое посещение заводской базы отдыха. В последнее воскресенье июля желающие заводчане, не обремененные работой в домашнем хозяйстве, собрались к девяти часам утра на берегу возле пристани. Нас тоже пригласили принять участие в этом загородном мероприятии. К моему удивлению, у пристани стояла обыкновенная баржа, даже без навеса. На ее палубе отдыхающие размещались маленькими тесными компаниями друзей. Подошел речной буксир, зацепил нашу баржу тросом. И в назначенное время мы отплыли вниз по течению Амура. Буксир тянул наш ковчег мимо города на правом берегу с огромными корпусами Судостроительного завода.

Дальше проплывали корпуса «Амурстали». И, наконец, мы вышли на простор широкой реки и первозданной тайги.

Тут надо отметить, что тайга в этом холодном крае была какая-то хилая. Не было видно кедров-исполинов, красавиц елей и сосен, какие показывали в кино Здесь тайга напоминала непроходимый бурелом. Старые и больные деревья падали и гнили на сильно заболоченной почве. Даже стоящие тощие деревья только в верхней половине были покрыты зеленой хвоей. Как мне объясняли местные знатоки, это состояние тайги привело к тому, что содержание кислорода в воздухе в зоне Комсомольска-на-Амуре было всего 20 %. Существенно меньше, чем в среднем в атмосфере планеты. Это и способствовало, по их мнению, наличию такого числа тучных женщин, страдающих сердечной недостаточностью.

А Амур тем временем разделился. И наш караван вошел в одну из его широких проток. Через какое-то время справа появились строения в живописном месте с песчаным пляжем и большими деревьями. В центре выделялось здание столовой и клуба. Это и была загородная база отдыха авиационного завода.

Закусывать народ начал еще на палубе баржи. Ну а с прибытием на место желание подкрепиться только возросло. Естественно, весь процесс общения с природой сопровождался возлиянием водки. После сытного обеда в столовой все разбрелись по окрестностям. До обратного отплытия оставалось четыре часа. Я отправился на дальний уголок пляжа с моими «закидушками» попытать рыбацкого счастья в новом месте.

Две крупные касатки попались сразу. Но потом наступило затишье. Я любовался нескорым в этом протоке течением Амура и наслаждался теплой безветренной погодой. В один из забросов леска сорвалась с руки, и закидушка плюхнулась справа всего в десяти метрах от берега. Я уже собрался ее перезакинуть, как вдруг моя леска тихо пошла влево. Сначала я оторопел и ничего не мог понять. Когда же я потянул за леску, то почувствовал резкий рывок, трепетание, и леска пошла вправо. Тут уж я понял, что попалась крупная рыба. Еще долго она водила леску то влево, то вправо. Я не спешил ее вытаскивать, боясь, что она сорвется. Наконец решился. Это оказался большой красавец линь. Мои друзья прибежали посмотреть на такую рыбацкую удачу. Поздравляли и намекали, что вечером не прочь попробовать жареного линя в гостинице.

Обратный путь нашего отдыхающего общества проходил в атмосфере продолжающегося веселья, но был омрачен трагическим событием. Сильно подвыпивший молодой человек решил продемонстрировать свою удаль и прыгнул в лодку,

которая плыла за нашей баржей, привязанная веревкой. Он был в ковбойской шляпе и какое-то время гордо восседал в лодке. Неожиданно для многочисленных зрителей на барже он свалился в воду. А плыли мы против течения уже в главном русле Амура. Моментально в лодку прыгнул его товарищ. Лодку впопыхах отвязали. Но тут выяснилось, что в ней не было весел. Они хранились на барже. Незадачливого спасателя в неуправляемой лодке, как и его друга в воде быстро уносило течением назад. Пока докричались до капитана буксира, пока он стал разворачивать нас в обратном направлении, пока мы приплыли обратно примерно к тому месту, то увидели на волнах Амура только одиноко качающуюся ковбойскую шляпу да лодку с неудачливым спасателем вдали. Так парень и погиб. Вернулись все в подавленном настроении. С Амуром шутки плохи.

Моя встреча с Амуром была совсем другой во время зимней командировки В субботу меня пригласили поехать с ночевкой на эту же заводскую базу отдыха на автомобиле по льду замерзшей реки. В ГАЗ-69 набилось много народа. Когда отъехали от завода, уже темнело. Амур и зимой является важной дорогой. Но неровный лед со снежными торосами делал наше путешествие совсем некомфортным. Под брезентовым верхом неотапливаемого русского джипа в морозную ночь ехать по льду буйной реки казалось верхом героизма. Но водитель чувствовал себя уверенно, дорогу знал и мастерски поддерживал общее веселое настроение. Примерно через час езды лихой предводитель нашей компании, заводской летчик-испытатель Евгений Кукушев вдруг говорит водителю «Сверни-ка вон к тому домику на берегу. Там мой знакомый рыбак живет». Сбегал в дом, принес сверток, положил в ноги. Поехали дальше.

Можно себе представить, какими промерзшими мы заехали в базу отдыха. В уютной небольшой столовой директорского люкса Женя Кукушев разворачивает свой сверток, а там две большие замерзшие рыбины линя.

«А теперь я угощу вас нашей дальневосточной строганиной», — объявил он с гордостью. Острым большим охотничьим ножом он очистил рыбины от чешуи и на деревянной доске начал строгать одну из них. Тоненькие ломтики белой мороженой рыбы ложились на доске. Затем он мелко порезал две большие белые луковицы. Все перемешал в большой миске. Залил полстаканом разведенного концентрата уксуса, посолил и посыпал щепоткой сахарного песка. Затем еще раз перемешал и пригласил к столу. Разлили водку по стаканам. И мы, еще не успевшие отогреться, с огромным воодушевлением залпом выпивали обжигающую водку и сразу клали в рот целую ложку

очень вкусной охлаждающей закуски. Все признали творение летчика Кукушева деликатесом. Потом был хороший ужин, приготовленный поварами столовой базы отдыха, но впечатление от строганины было незабываемым.

Утром после завтрака нам выдали равнинные лыжи с ботинками и палками. Интересно было пройтись по зимней тайге. Скользили по единственной лыжне с шутками и прибаутками. Лыжня вела нас в глубь тайги, петляя то вправо, то влево мимо небольших полузасохших деревьев, то вверх на холм, то вниз в овражек. Не было здесь пушистых елей и сосен подмосковного леса. Так и прошли километров пять. Растянулись. Впереди меня на приличном расстоянии катил наш конструктор. Потом я заметил, что он сошел с лыжни и направился к ближайшим кустам. Когда же я проезжал мимо этого места, его след в сторону от лыжни был, а конструктора не было. Пошел по его следу и в конце увидел в снегу дыру. Позвал на помощь остальных. Наш конструктор провалился в глубокий бурелом задниками лыж вниз. Его там зажало между стволов гнилых деревьев. Лыжи были в вертикальном положении, и он не мог дотянуться до креплений. Самостоятельно из этой ловушки тайги он выбраться не мог. Вчетвером мы подняли его наверх вместе с лыжами. Да, не годятся наши равнинные лыжи для самостоятельных прогулок по дальневосточной тайге.

Игра в преферанс

Моим новым увлечением, которое заставило меня забыть даже рыбалку, была игра в преферанс. Потом уже я осознал, что эта игра была стандартным времяпровождением командированных инженеров и военных. Нашим заводилой был Леонид Логвинов.

Потом он станет заместителем Фельснера, а затем Главным конструктором темы Су-24.

Играли мы в одной из наших комнат в гостинице. Ставки были маленькие — по копейке. Мои проигрыши вначале были тоже вполне умеренными. Учили играть меня все, даже болельщики, которые часто стояли за спиной.

Игра мне очень понравилась. Я стал замечать, что с предвкушением удовольствия жду окончания рабочего дня. И хотя меня часто «ловили» на мизере или оставляли без взяток, интерес к новой для меня игре только возрастал. Добрый нрав и тактичность Лени Логвинова и других участников наших «пулек» создавали атмосферу дружеского равенства игроков. Часто в

нашей компании играл и руководитель нашей группы представителей ОКБ Василий Зименко. Кому-то пришла идея все выигрыши и проигрыши складывать в копилку, а тратить эти деньги во время воскресного обеда в лучшем городском ресторане Комсомольска-на-Амуре.

Воскресные поездки на такси в ресторан как-то стали привычкой. Только в этом ресторане можно было заказать порцию свежих огурцов. Официантка их приносила в маленькой тарелочке, нарезанными ломтиками и политыми сметаной. После обеда, когда мы знакомились со счетом, наш преферансный казначей докладывал, хватает ли у него денег, чтобы расплатиться, или мы должны добавлять. Обычно хватало.

Город Комсомольск-на-Амуре практически жил на всем привозном. Никакие полезные ископаемые в крае не добывались. Транспортировка сырья, топлива и исходных материалов для его заводов, всех продуктов питания, кроме кеты, и потребительских товаров осуществлялась по Амуру и двум железным дорогам: на Хабаровск на юг и на порт Совгавань, расположенный на берегу Татарского пролива, на той же широте, что и Комсомольск. Поэтому свежие овощи и фрукты были большим дефицитом. Как-то летом мне попались бананы. Так я сразу купил два килограмма.

А еще в то время, когда советская китобойная флотилия «Слава» убивала китов, где только можно было, в городе Комсомольске-на-Амуре все продуктовые магазины были завалены красным китовым мясом и такой же красной китовой колбасой. Дегустация китовой колбасы не произвела на меня хорошего впечатления. Вот и питались мы по рабочим дням в летной столовой завода, а по воскресеньям в ресторане города.

В городе меня особенно поражал широкий центральный проспект застроенный только с одной стороны. С другой — на несколько километров тянулись пустыри.

Возвращаясь под вечер в гостиницу завода, можно было наблюдать жаркую баталию опытных преферансистов, расположившихся за овальным столом в холле. Здесь уже сражались асы преферанса из разных городов страны. Тут были и мотористы, и прибористы, и радиолокационщики, и вооруженцы, те, представители различных заводов и организаций, которые поставляли комплектующие готовые изделия и материалы для сборки нашего самолета. Некоторые приезжали на несколько дней — решить какие-то проблемы, другие сидели по многу месяцев, как мы. Только один наш конструктор, уже пожилой и очень тучный, представлявший бригаду шасси Иосиф Владимирович Зеличенко, осмеливался садиться за этот овальный

стол. Играл он с большим азартом.

Иосиф был прекрасным собеседником и опытным конструктором шасси. Он в красках рассказывал, как Главный конструктор самых лучших советских вертолетов Михаил Миль, у которого Иосиф конструировал шасси, «продал» его и еще нескольких ведущих конструкторов по требованию ЦК КПСС на работу в сельское хозяйство. Их назначили директорами машинно-тракторных станций (МТС). Иосиф употреблял самые крепкие слова, чтобы описать свое отчаяние, когда он, приехав в глухую деревню, увидел все свои трактора замерзшими и засыпанными снегом в разных местах обширных полей. Они были брошены там, где сломались. Он очень возбуждался, когда рассказывал об этих годах своей «партийной ссылки».

Однажды за овальным столом холла нашей гостиницы собралась компания особо опытных преферансистов. Был среди них и наш мастер. Стол окружало много болельщиков. Игра уже шла три часа, и в небольшом холле было очень душно и накурено. Иосиф и сам курил «Беломор» по пачке в день. Среди играющих выделялся своей дерзостью и рисковой игрой представитель моторного завода Иван. После очередного объявления им игры на мизере один из его болельщиков громогласно воскликнул: «Да, кто у Ивана выиграет, тот и трех дней не проживет!» Наступила гробовая тишина. И тут наш Иосиф выронил карты, начал хватать воздух и сползать со стула.

Все кинулись к нему, уложили на диван, открыли окна для свежего воздуха, позвонили дежурному врачу медсанчасти завода. Весь вечер врачи оказывали ему помощь в гостинице, но потом отвезли в заводскую больницу с подозрением на инфаркт. На следующий день он умер в больнице от обширного инфаркта миокарда.

В морге больницы было торжественное прощание с нашим товарищем Иосифом Зеличенко. О нем говорили много теплых и хороших слов. Мы принесли красные гвоздики. Затем его тело в цинковом гробу отправили заводским самолетом Ли-2 в Москву.

В гостинице в преферанс больше не играли.

Как мы доводили «стрелки»

Во время моего пребывания на заводе несколько первых принятых заказчиком Су-7 с заводского аэродрома в Дземгах перелетели почти за тысячу километров на юг и приземлились на большом военном аэродроме вблизи поселка Воздвиженка, севернее Владивостока. Они зарулили на стоянку

Краснознаменного Оршанского истребительного авиационного полка, который входил во Вторую Особую Дальневосточную воздушную армию ВВС.

Конечно, перегоняли первые наши самолеты в полк самые лучшие летчики завода и нашего ОКБ. Летчики полка эти машины еще не освоили, хотя и прошли на заводе вместе с летчиками-испытателями, летчиками-инспекторами ВВС и техниками полный курс обучения по новому самолету. Завод в Комсомольске стал центром притяжения и высоких чинов ВВС. В летной столовой, а часто и в директорской, я видел генералов и полковников от авиации. Иногда и в сборочном цехе встречал группу военных, для которых работник завода проводил экскурсию.

Программа завода в тайге была небольшой, всего несколько машин в месяц. На новом сверхзвуковом только учились летать, а завод учился его строить. Шел нормальный процесс конструктивно-технологической доводки нового сложного самолета. И чем больше наших самолетов начинали летать и в Москве на аэродроме ЛИИ, и во Владимировке на аэродроме НИИ ВВС, и здесь, на заводском аэродроме в Дземгах, тем больше различных дефектов стали выявлять и тем большее количество изменений серийных чертежей, которые устраняли эти дефекты в будущем, нам нужно было вводить в производство сейчас.

Поначалу, пока налет наших «стрелок» был еще мал, усталостные повреждения тонких обшивок и экранов под воздействием пульсирующего воздушного потока были не часты. Это потом они заставят нас переделывать конструкцию таких мест.

Мы столкнулись с новым для нас явлением — улетучиванием смазки больших подшипников скольжения полуосей цельноповоротного стабилизатора. Однажды, отсоединив тягу бустера, техник самолета рукой не смог отклонить плоскость, настолько возросло трение в сухом подшипнике. Потом будут обнаружены случаи проворачивания внутреннего стального кольца подшипника на высокопрочной стальной полуоси. При этом кольцо оставляло на гладкой поверхности полуоси глубокие поперечные риски, являющиеся сильнейшими концентраторами напряжения. Наконец, на одном самолете в воздухе полуось по риске лопнула, и половинка стабилизатора отлетела, но не совсем. Она продолжала беспорядочные колебания, удерживаемая стальной тягой бустера. Летчик катапультировался.

После этой аварии все Су-7 «прикололи», т е. запретили полеты до проведения целевого осмотра и проверки технического состояния полуосей стабилизаторов с разборкой и заменой

поврежденных. А конструкторы бригады оперения нашего ОКБ срочно разработали новый подшипник, исключающий такой конструктивный недостаток. Новые чертежи узла сразу запустили в производство с очередной серии.

Эпопея с тормозным парашютом началась довольно скоро. Истребители МиГ-17 при их небольшой посадочной скорости останавливались в середине посадочной полосы заводского аэродрома и дальше рулили своим ходом на стоянку. Им тормозной парашют был не нужен. А наши Су-7, имея посадочную скорость за 300 км/ч, чтобы сократить дистанцию пробега и не выкатиться за пределы фронтовой полосы, были снабжены тормозным парашютом. Большого опыта эксплуатации такого устройства на истребителях тогда еще не было.

У нас контейнер тормозного парашюта располагался снизу хвостовой части фюзеляжа под форсажной трубой двигателя, в двух метрах впереди хвостовой пяты. Хвостовая пята должна была скользить по бетону, когда летчик на посадке передирает нос самолета, предохраняя обшивку хвостовой части от повреждения. Она была сварена из стали и крепилась к последнему силовому шпангоуту и нижним усиленным стрингерам. Вот к ней-то и решили крепить конец троса тормозного парашюта. Для этого внутри пяты установили обыкновенный бомбовый замок. Когда укладывали перед полетом парашют в контейнер, часть его троса крепилась снаружи нижней обшивки между контейнером и хвостовой пятой пружинными зажимами, а конец троса с чекой вставлялся сзади в пяту и защелкивался в бомбовом замке.

Во-первых, появились случаи, когда после длительного полета на форсаже капроновый парашют после нажатия летчиком кнопки выпуска вываливался из контейнера в форме запекшегося куба и не хотел раскрываться.

Во-вторых, после пролета парашюта из контейнера назад и его хлесткого наполнения стальной трос испытывал настолько большую динамическую нагрузку, что иногда обрывался. Хорошо, что наши новые самолеты пока базировались только на аэродромах с длинными полосами.

В-третьих, при снаряжении парашюта иногда технику казалось, что чека конца троса защелкнулась в бомбовом замке хвостовой пяты. А на самом деле замок не закрылся. При выпуске тормозного парашюта на пробеге он просто сразу улетал, как только наполнялся.

Пришлось усилить теплоизоляцию контейнера, и случаи «поджаривания» парашюта исчезли. А стальной трос сначала усилили, увеличив его диаметр. Но это ничего не дало. И толстый жесткий трос обрывался. Тогда придумали заменить стальной

трос капроновым фалом прямоугольного сечения. За счет его растягивания при наполнении парашюта динамическая нагрузка демпфировалась, и случаи обрыва троса прекратились. А в хвостовой пяте сбоку сделали круглое отверстие, закрытое органическим стеклом. Через это окошечко техник мог точно убедиться, что замок действительно закрылся.

Сдвижная часть фонаря пилота в закрытом положении фиксировалась несколькими замками по бортам кабины. Доступ к ним был крайне затруднен, и замки управлялись тросами. Но так как места под бортовым профилем было мало, то диаметры роликов для тросов тоже оказались маленькими. А когда трос под напряжением перегибался по такому маленькому ролику, его крайние нити со временем лопались. Тросики заершивались и заклинивались в роликах. Пришлось переходить на управление замками сдвижной части фонаря с помощью жестких тяг.

На первых самолетах Су-7 на стоянках можно было наблюдать такую картину. Фонарь открыт, кто-то сидит на месте пилота, а на обоих бортах на своих животах лежат специалисты и что-то обеими руками делают в кабине. Когда появились первые случаи разгерметизации кабины в полете из-за лопнувшего шланга герметизации сдвижной части фонаря, то оказалось, что шланги были перетерты по бортам комбинезонами техников. Но этому способствовало значительное выступание шланга над бортом. С новой серии самолетов колодец для шланга по борту существенно углубили. А во время технического обслуживания стали устанавливать защитные чехлы на борта кабины.

Очень мощный двигатель настолько быстро разгонял «стрелку» после взлета, что многие летчики не успевали вовремя убрать шасси. А предельной скоростью уборки шасси, которую могли выдержать его щитки и створки в выпущенном положении, была 600 км/ч. Взлетая на форсаже на скорости отрыва от полосы 350 км/ч, пилот убирал закрылки и, чуть замешкавшись, обнаруживал, что уже проскочил предельную скорость уборки шасси.

Многие летчики скрывали свой промах, снижали скорость, убирали шасси и выполняли свое полетное задание. Но нам на завод начали поступать доклады о погнутых створках основных ног шасси. Особенно наглядно это выглядело, когда при регламентных работах самолет поднимали на домкратах и проверяли уборку шасси.

В убранном положении погнутые створки вылезали за обвод нижней поверхности крыла.

Створки шасси, особенно главную большую основного колеса, усилили, значительно увеличив их жесткость.

Полеты наших серийных истребителей на различных аэродромах выявили недооценку уровня нагружения демпфера колебаний (шимми) передней ноги. При определенном профиле неровностей полосы аэродрома наша передняя стойка на разбеге начинала колебаться относительно ее вертикальной оси, а поводок механизма гасителя колебаний обрывался. Разработали новый демпфер шимми, который был гораздо мощнее и выдерживал более значительные нагрузки.

Сведения о всех более или менее значимых конструктивных или производственных недостатках Су-7 поступали в отдел эксплуатации Комсомольского завода. А оттуда в СКБ и к нашему представителю Генерального конструктора. Каждый выявленный недостаток анализировался по принадлежности представителем соответствующей бригады ОКБ. Составлялись перечни мероприятий по устранению недостатков с указанием ответственных исполнителей и сроков внедрения в серийное производство. Василий Зименко по подготовленным нами материалам вел активную секретную переписку с ОКБ в Москве. Примерно в это время в ОКБ появился новый замглавного по каркасу Николай Григорьевич Зырин. Он принимал живое участие в проблемах Комсомольского завода. Потом он станет Главным конструктором всех модификаций «стрелок» и Героем Труда.

Наш шеф Василий Зименко часто писал письма на имя П.О. Сухого. Но основным видом связи с Москвой оставался секретный телефон. В приемной директора завода была специальная звукоизолированная кабина, отделанная ореховым деревом с тяжелой дубовой и плотно закрывающейся дверью. Внутри она была отделана мягкой темной драпировкой и освещалась красивым бра на стене. На столике стоял единственный телефонный аппарат кремового цвета с гербом СССР в центре наборного диска. Рядом был небольшой диванчик. Когда дверь кабины была прикрыта, то голоса звонящего в приемной слышно не было. Секретарь директора вела строгий учет каждого звонка в специальном журнале. Телефон назывался ВЧ (от слов высокая частота). Это была полностью автономная и тщательно защищенная от прослушивания система телефонной связи руководящих деятелей страны. Со своими короткими номерами абонентов. Телефоны ВЧ имели министерства, крупные города и большие заводы. Такая же кабина стояла и в нашем ОКБ в Москве, в приемной Сухого.

Из-за разницы во времени мы звонили в Москву в конце нашего рабочего дня. У них рабочий день только начинался. Когда я набирал номер телефона нашего ОКБ, трубку снимала

Вера Ивановна, секретарь Павла Осиповича. Я просил позвать моего начальника бригады Крылова. Она приглашала его на ВЧ по местному телефону. Он заходил в кабину и обсуждал со мной возникшие на дальневосточном заводе проблемы по крылу нашего самолета. Слышимость была отличная, и время разговора не ограничивалось. После разговора я расписывался в графе журнала секретаря, где указывались моя фамилия, место, куда я звонил, время, тема и продолжительность разговора.

Часто причиной выявленных в эксплуатации дефектов нового самолета были нарушения технологии производства на заводе. Когда появилась информация об отслаивании стальных вкладышей дюралевых рельсов закрылка, Зименко попросил меня разобраться. Я провел исследование всех операций технологической цепочки изготовления деталей и сборки рельсов закрылка в нескольких цехах завода и обнаружил причину скрытого брака — разгильдяйство. В чертежи были внесены требования более жесткого контроля подготовки и чистоты склеиваемых поверхностей. Технологический отдел завода изменил пооперационный контроль качества. Аналогично мы поступали, когда были обнаружены трещины сварных швов стоек шасси.

Много неприятностей на первых самолетах Су-7 заводу доставляли подтекания трубопроводов, арматуры и корпусов гидросистем. Внутренняя негерметичность гидронасосов, гидроаккумуляторов и гидроцилиндров приводила к падению давления в гидросистемах, замедленному убиранию шасси и выпуску закрылков. Ужесточив требования к точности деталей и качеству сборки, проблему сняли.

Началась борьба за чистоту рабочей жидкости гидросистем в связи с тем, что появились случаи временного заклинения золотников в их крайнем положении.

Однажды прилетевший летчик в крайне возбужденном состоянии, весь мокрый, доложил, что у него в полете заклинило бустер элерона во время выполнения переворота через крыло. Самолет начал вращаться, и дело кончилось бы катастрофой, если бы ему предельным усилием обеих рук не удалось сорвать заклинение.

Наземная проверка с гонкой двигателя никаких дефектов в работе бустеров элеронов не обнаружила. И все-таки летчику поверили. Бустеры с машины сняли, опломбировали и послали на детальное исследование их технического состояния в НИИ ЭРАТ ВВС (Научно-исследовательский институт эксплуатации и ремонта авиационной техники), в подмосковный город Люберцы. Специальное фотографирование с большим увеличением

цилиндрической поверхности золотника одного из бустеров выявило глубокую риску, оставленную песчинкой, попавшей в рабочую жидкость бустера и вызвавшей заклинение, к счастью, временное. Потребовалась установка дополнительных фильтров грубой и тонкой очистки масла.

Оказалось, что инерционные датчики и электромагнитные клапаны пневматической тормозной системы нашего самолета недостаточно надежно защищены от вредного воздействия пыли, влаги и высокой температуры, возникающей на колесе. Их защиту усилили.

Головной болью нашего представителя бригады силовой установки Оскара Берзона была негерметичность клапанов, трубопроводов, бачка-аккумулятора и топливно-масляного радиатора. Его также донимали коробление пластин самолетного сопла и трещины всевозможных патрубков.

Когда приземлившийся Су-7 с подвесным баком под фюзеляжем зарулил на стоянку и летчик пошел писать замечания, ничто не говорило о надвигающейся беде. Вдруг самолет вспыхнул и практически сгорел до того, как его залили пеной.

Расследование показало, что при невыработанном подвесном баке после выключения двигателя в нем сохраняется избыточное давление наддува. А при негерметичности обратного клапана наддува керосин из полного подвесного бака по воздушному трубопроводу начинает выливаться на раскаленный компрессор двигателя. Пришлось поставить последовательно дублирующий обратный клапан.

Запаянные трубки топливно-масляного радиатора часто оказывались негерметичными, и керосин поступал в масляную систему двигателя. Разжиженное масло вызывало перегрев подшипников вала двигателя. В итоге технология пайки сот радиатора на заводе была пересмотрена и значительно усилен контроль за каждой последовательной операцией.

Наддув кабины пилота на нашем самолете производился от пятой или восьмой ступени компрессора двигателя в зависимости от его оборотов. Все мухи, бабочки и жучки, которых засасывал двигатель, превращались в смолу. Засорение, осмоление и усиленная коррозия очень быстро выводили из строя клапаны и агрегаты, питаемые горячим воздухом от компрессора. Для компенсации температурного удлинения двигателя горячие трубопроводы от компрессора снабжались сварными сильфонами из тонкой нержавеющей стали, которые очень быстро трескались. Чтобы повысить безотказность системы кондиционирования, использовали новую высокотемпературную коррозионную защиту

регулирующих клапанов. Освоили в производстве цельнокатаные сильфоны из нержавеющей стальной трубы.

Валентин Телятников, представлявший на заводе в Дземгах бригаду управления самолетом нашего ОКБ, постоянно разбирался с отказами электрических элементов агрегатов управления. Готовил для Зименко грозные письма поставщикам и вызывал их на завод. А на производстве боролся с повышенными люфтами в механической проводке управления самолетом, увеличенным трением и заеданием подшипников тяг и качалок.

Основные службы завода в Комсомольске-на-Амуре, такие, как отдел Главного конструктора (он же СКБ), отдел Главного технолога, отдел Главного металлурга, при содействии Научного института авиационной технологии (НИАТ) и Всесоюзного института авиационных материалов (ВИАМ), совместно внедряли новые, более прогрессивные процессы изготовления, монтажа и контроля качества.

Специально под наш самолет эти институты проектировали в Москве и устанавливали на авиазаводе в Дземгах новое оборудование и приборы.

«Где тонко, там и рвется» — гласит народная пословица. Начальный период летной эксплуатации наших сверхзвуковых истребителей сразу выявил все «тонкие» конструкторские решения, которые казались нормальными при проектировании.

Заклепки в канале воздухозаборника. Что тут особенного? А оказалось, что от них зависела боеготовность наших самолетов. А началось с того, что участились случаи замены двигателя из-за появления забоин на лопатках первой ступени компрессора. Исследование дефектных лопаток показало, что забоины являются результатом удара маленьким алюминиевым предметом. Когда обследовали воздухозаборники этих машин, то обнаружили, что в каждом из них не хватает нескольких алюминиевых заклепок.

Меня включили в комиссию по целевому осмотру воздухозаборников выпущенных самолетов, анализа производственных процессов клепки и разработки рекомендаций. Помню, как на стоянке аэродрома я с трудом протиснулся в воздухозаборник очередной машины для внимательного осмотра трех тысяч его заклепок. При этом я красным карандашом помечал дефектные заклепки, головки которых шатались. И в своем блокнотике еще делал соответствующие пометки. Словом, лежал я на боку в тесном пространстве «штанины» воздухозаборника уже долгое время в полной тишине. Мои товарищи по комиссии решили пошутить, как будто все про меня забыли. Один из них громогласно дает команду от имени

летчика, собирающегося запускать двигатель на этом самолете: «От двигателя! Запуск!» С криком «Стоп, стоп!!!» я с невероятной скоростью задом выскочил из воздухозаборника самолета под веселый смех собравшихся.

Оказалось, что по прочности заклепки были подобраны правильно. Но из-за трудного подхода для формирования замыкающих головок количество дефектных заклепок было на верхнем пределе нормы. Нас такие нормы устроить не могли, потому что двигатель засасывал расшатавшиеся дефектные заклепки. Двигателисты очень боялись, что даже небольшая забоина от алюминиевой заклепки вызовет такую концентрацию напряжений в большой лопатке первой ступени компрессора, что она оторвется. Поэтому и требовали снимать двигатель и отправлять его к ним на завод.

Мы рекомендовали специально для обшивок воздухозаборника ввести новые очень жесткие требования к качеству клепки. И случаи выпадания заклепок прекратились.

Сотрудники отдела главного контролера завода и отделов технического контроля цехов были нашими друзьями. Все мы стремились выявить как можно больше дефектов и недостатков, чтобы их как можно раньше устранить.

На страже качества производства стояло и военное представительство ВВС завода № 126. Оно насчитывало несколько десятков офицеров-военпредов, специализирующихся на конкретных участках производства. Во главе представительства стоял старший военпред в звании полковника технической службы ВВС.

На заводе был организован строгий входной контроль материалов, полуфабрикатов и готовых изделий для нашего самолета. Забракованные на входном контроле материалы и готовые изделия с рекламационными актами отправлялись обратно заводам-поставщикам.

Контрольные испытания каждого собранного самолета на земле включали: проверку параметров радио-прозрачного конуса радиодальномера, юстировку бортового оборудования, определение параметров функционирования систем и срабатывания устройств.

Известно, что опытные самолеты изготавливаются более тщательно, чем серийные. Поэтому мы, авторы проекта, стремились обеспечить качественный выпуск всех серийных машин. Производилось периодическое взвешивание случайно выбранной военпредом машины каждой серии. А также контрольная оценка параметров основных систем, объема емкостей и проверка их выработки. Периодически проводилось

наземное «дождевание» самолета с целью проверки его на проникновение воды через крышки многочисленных люков. Катапультируемое кресло пилота с помощью специального крана медленно протаскивалось по рельсам для проверки величин установленных зазоров с элементами кабины.

Помимо приемо-сдаточных летных испытаний каждой построенной заводом машины на отобранном самолете проводили периодические летные испытания. Они подтверждали, что летно-технические характеристики даже случайно выбранного серийного самолета этого года выпуска не хуже указанных в технических условиях заказчика.

Однажды летчики-испытатели завода сообщили представителю Генерального конструктора Василию Зименко, что ими обнаружено новое свойство самолета Су-7: он вращается относительно продольной оси при отклонении одного руля направления. Для демонстрации этого явления всех нас, представителей ОКБ, пригласили собраться на заводском аэродроме у начала полосы. Очередной наш Су-7 взлетел, сделал круг и прошел над нами на небольшой высоте. Когда его хвост был отчетливо виден, мы заметили, что руль направления отклонился, и самолет начал вращаться, продолжая горизонтальный полет. После приземления летчик подошел к нам: «Ну как, видели?» Все закивали головами. Наш шеф обещал летчику сообщить об этом Генеральному конструктору. А мы были очень горды тем, что наш сверхзвуковой истребитель имеет такой высокий киль, что его руль работает как элерон.

Наш сверхзвуковой истребитель постоянно усовершенствовался. Его боевые возможности увеличивались. Но все это происходило за счет установки дополнительного оборудования, увеличения запаса топлива и наружных подвесок разнообразного вооружения. Взлетный вес машины все увеличивался, а основные колеса оставались прежними. Мы не могли увеличить габариты отсека крыла, куда убиралась нога с основным колесом. Какое-то время нам удавалось уговаривать НИИ шинной промышленности разрешать эксплуатацию колес с увеличенной нагрузкой. Я помню, что ездил с ведущим конструктором нашей бригады шасси Сверчевским поэтому поводу в Ярославль на шинный завод. Однако случаи разрушения авиашин из-за проколов, порезов и потертостей продолжались.

Пара Су-7Б взлетала с полным запасом топлива и максимальной боевой нагрузкой на форсаже. Когда ведущий на середине полосы уже оторвал переднюю ногу, разлетелась шина правой основной ноги. Его самолет осел на правую сторону, и из-под разрушающегося правого колеса вырвался сноп ярких искр.

Через мгновение самолет вспыхнул. Ведомый разбегался одновременно, находясь справа и сзади. Но когда он увидел, что командир прекратил взлет и горит, нервы его не выдержали. Он со всей силой нажал на тормоза, и обе шины его основных колес слетают. Вращающиеся детали колес от удара о бетон разрушаются, и их разлетающиеся куски пробивают нижние панели топливных отсеков крыла. Керосин под давлением наддува выбрасывается на раскаленные детали ног, которыми самолет скребет по бетону, и воспламеняется. Два огромных факела горели в конце полосы. Кресла летчиков тогда не давали возможности катапультироваться с нулевой высоты, а сами выбраться из горящих машин они не смогли. Оба пилота погибли, и самолеты сгорели.

Мы даже начали прорисовывать броню на нижней поверхности топливного отсека крыла в зоне возможного разлета кусков деталей основных колес. Подсчитали величину увеличения веса конструкции самолета. Но Николаю Григорьевичу Зырину удалось вдохновить наших шассистов, и они сумели втиснуть в крыльевой отсек шасси новое колесо увеличенных размеров со значительно большей допускаемой нагрузкой. В воинских частях усилили контроль за состоянием и износом авиашин. Разрушения авиашин прекратились.

Глава 8
ТИХООКЕАНСКАЯ ВОЗДУШНАЯ БАЗА

Полет на юг

Была прекрасная дальневосточная осень 1959 года. Я продолжал представлять каркасные бригады ОКБ Сухого на серийном авиазаводе в Комсомольске-на-Амуре. Особых проблем с производством нашего Су-7 не было, и наш руководитель Василий Зименко улетел в Москву, оставив меня за старшего.

Помимо ежедневной работы с новой техдокументацией по машине мне пришлось читать всю секретную почту, приходившую к представителю Генерального конструктора. Я отвечал на письма, подписывал решения и перечни мероприятий, звонил по ВЧ в Москву и согласовывал важнейшие решения.

Однажды за обедом старший военпред завода сообщает мне, что в полку на аэродроме Воздвиженка, куда мы перегоняли наши самолеты, состоится первый вылет на Су-7 командующего 2-й Особой Дальневосточной воздушной армии и его заместителя. Сегодня это 11-я воздушная армия Дальневосточного военного округа. На этом очень важном мероприятии должны присутствовать представители завода-изготовителя самолета и ОКБ. А вдруг возникнут какие-то проблемы с самолетом, появятся вопросы у командующего.

Он возглавит делегацию завода. Полетят еще старший летчик-испытатель завода и начальник отдела эксплуатации. В качестве представителя ОКБ предлагается полететь мне. Мою кандидатуру они уже согласовали с Москвой. А в Хабаровске к нам присоединится летчик-инспектор ВВС из Москвы. Вылет завтра в 9 часов утра на армейском Ли-2. Вечером я позвонил по ВЧ в ОКБ, где мне подтвердили необходимость моей отлучки с завода. Оставил старшего представителя вместо себя и утром был на заводском аэродроме.

Видавший виды Ли-2 с красными звездами выполнял различные задания и перевозил важные грузы. Сейчас он тоже вез ящики с деталями, полученными на заводе, для доработок наших самолетов. Вдоль бортов для пассажиров были скамейки. И только у самой кабины летчиков было установлено два пассажирских кресла.

Взлетели. Командир экипажа, молоденький старший лейтенант, с левого кресла пилота объявил: «Садимся в

Хабаровске». Лететь было больше часа, я был четвертым, и сразу кто-то предложил расписать «пулечку». Я уже чувствовал себя обученным игре в преферанс и смело согласился. Столиком служил фанерный ящик с деталями, лежащий посередине между скамейками. Только мы вошли во вкус — садимся. Зарулили на стоянку. Выходим. Тишина зеленой окраины военного аэродрома Хабаровска. Рядом лужайка с мягкой травой. Пока наш старлей бегал к руководителю полетов узнать обстановку, мы расположились на травке и продолжили нашу игру.

Вернулся он минут через сорок и сказал: «Летим». Но вернулся он не один, видимо, прихватил попутного отставного полковника — сутулый, совсем лысый, в помятом зеленом кителе с деформированными погонами. Его морщинистое, немного одутловатое лицо выражало усталость и крайнее равнодушие ко всему происходящему. В руках он держал фуражку, большой толстый портфель и плащ-палатку. Поздоровался с нами, назвал свою фамилию, которая мне ничего не говорила, и пошел к самолету. Я взглянул на примятую нами траву такой приятной лужайки и последовал за всеми. Мы летели строго на юг к Владивостоку. Наша игра на ящике с деталями возобновилась. Отставной попутчик, вытянув ноги, задремал в одном из двух пассажирских кресел.

Каково же было мое изумление, когда через день за полчаса до начала показательных полетов на самолетах Су-7 перед командованием 2-й Особой Дальневосточной воздушной армии я увидел нашего попутчика, которого принял за отставника-ветерана. Два офицера помогали надевать ему высотный костюм. Лицо его преобразилось и помолодело, он был в кураже. А когда он надел шлем, его вообще было не узнать.

Это и был летчик-инспектор из Москвы. А с каким шиком он взлетел! С ходу вращая самолет вокруг его продольной оси, почти вертикально скрылся из глаз. Появился с другой стороны и начал выполнять над аэродромом последовательно все фигуры высшего пилотажа, демонстрируя прекрасную маневренность сверхзвукового Су-7. Садился безукоризненно. Долго держал самолет на основных ногах. Затем почти одновременно выпустил тормозной парашют и плавно опустил нос. Неожиданно для меня все присутствующие зааплодировали.

Мы уже летели около часа. Получив плохие карты, я объявил «пас» и встал, чтобы размяться. Прошел в кабину летчиков, встал между ними и посмотрел вперед. То, что я увидел, заставило меня приоткрыть рот. Мы подлетали к началу плотной кучевой облачности. Перед нами громоздилась вертикальная стена серой массы, напоминающая застывший бетон. Расстояние до стены

быстро уменьшалось…

Я четко сознавал, что это облако. И оно не может причинить нам вреда. Но в момент, когда до него оставались считаные метры и серая масса надвинулась на нас, я вздрогнул. Настолько мои ощущения не подчинялись разуму.

Мы летели в сплошном «молоке». Я вернулся и снова включился в игру. Мы так увлеклись, что и не заметили, как пролетел еще час с лишним. Когда приземлились и я вышел из самолета, то с недоумением увидел ту же лужайку и примятую нами траву

Оказалось, нас вернули. Впереди была сильная гроза.

Снова мы вылетели из Хабаровска только на следующее утро. Полет проходил нормально. Приземлились мягко на огромной полосе и очень долго рулили. Когда открыли дверь и я спустился по приставной лесенке, невероятно яркое южное солнце заливало все своим светом. Меня поразило необычно высокое серебристое небо. Пролетавший над аэродромом самолет в безоблачном небе был еле виден. Рядом был Тихий океан. Среди множества фуражек встречающих выделялась огромная фигура улыбающегося генерала.

«И на Тихом океане свой закончили поход…»

Штаб 2-й ОДВА располагался в Хабаровске, но сейчас все были тут. В ста километрах севернее Владивостока и в десяти западнее Уссурийска на необъятных просторах равнинной местности около поселка Воздвиженка был построен прекрасный аэродром с полосой около трех километров. На одном конце полосы располагались стоянки и строения полка реактивных бомбардировщиков Ту-16. Другой конец полосы оккупировал прославленный Краснознаменный Оршанский истребительный авиационный полк. Всего четыре месяца тому назад несколько первых Су-7 перегнали сюда с завода в Комсомольске-на Амуре. И лучшие летчики полка под руководством и опекой асов из Москвы уже их освоили и летали даже ночью. Пара наших новых истребителей круглосуточно находилась в готовности вылететь по тревоге. Летчики не сидели в кабине, но находились поблизости. Вечером я сидел в кинозале приземистого одноэтажного клуба. Показывали интересную ленту, и народу набралось много. Незадолго до конца фильма вошел майор и громко объявил: «Капитан Львов, старший лейтенант Бойко, срочно на выход!» Два парня в летных комбинезонах поднялись и с явным неудовольствием, что им не дали досмотреть, побрели к

выходу. Когда я вышел в непроглядную темень, то услышал характерный рев двух взлетающих Су-7.

Вторая воздушная армия прикрывала пространство всего Дальнего Востока. Многие ее аэродромы были построены еще до Второй мировой войны. Тогда в районе севернее Владивостока на них базировались полки и дивизии ВВС Дальневосточного фронта, и их командующий генерал-лейтенант К.М. Гусев к лету 1941 года имел в своем распоряжении значительные силы для отражения ожидавшегося нападения Японии. Но Гусева вскоре арестовали якобы за принадлежность к антисталинскому заговору. А его летчики не справились бы с новыми истребителями и бомбардировщиками Японии, которые разгромили Пирл-Харбор.

С начала 30-х годов американцы, стремясь вырваться из тисков Великой экономической депрессии, продавали все, что у них покупали. В то время США видели в СССР главную угрозу всему миру и поддерживали его врагов-соседей Японию и Германию. Искренне веря, что это в интересах их страны, американцы организовали свободный доступ японским конструкторам самолетов на свои авиационные заводы.

Очень милый и учтивый молодой человек Джиро Хорикоши был направлен на авиазавод Куртис-Райт, где он талантливо освоил все, что видел. Он также посетил и другие авиационные заводы США. После возвращения в Японию Хорикоши назначается Главным конструктором авиационного подразделения компании «Мицубиши». Оно было лучшим в Японии. Его первый в мире истребитель для авианосца А 5 М взлетел в 1935 году, а через два года большое число этих машин приняло участие в войне с Китаем. Только тогда в США осознали возможность экспансии Японии на Тихом океане и усомнились в целесообразности ее поддержки.

В 1937 году Военно-Морские Силы Японии разработали тактико-технические требования к новому истребителю: скорость 500 км/ч, время полета 8 часов и из них 2 часа в бою. Японское военное командование хотело воевать на этих истребителях далеко от своих островов.

Джиро Хорикоши берется за разработку такого, «самого лучшего в мире истребителя». В 1939 году взлетает первый опытный А 6 М, Двухрядная звезда воздушного охлаждения мощностью 1100 л.с. обеспечила этому моноплану как приличную скорость, так и умеренный расход топлива. Это был современный истребитель, напоминавший поликарповский И-180. К 1941 году Mitsubishi A 6 M Zero уже был произведен в достаточном количестве, превосходил американский истребитель Curtiss P-40

Hawk и даже отдаленно не напоминал те устаревшие японские самолеты, с которыми встретились «сталинские соколы» у реки Халхин-Гол.

Скрытное нападение на американскую военно-морскую базу Пирл-Харбор и последующие воздушные сражения на Тихом океане продемонстрировали эффективность А 6 М. Всего за время войны было выпущено более 12 тысяч истребителей «Зиро».

После войны Джиро Хорикоши стал большим поклонником США и очень сожалел о своем участии в вооружении Японии, вплоть до своей смерти в 1982 году в возрасте 78 лет.

Когда я посетил мемориальный музей в Пирл-Харборе, отдыхая с женой и внучкой в Гонолулу на Гавайях, то был поражен высоким уровнем японской авиационной техники того времени. Шесть авианосцев очень рациональной конструкции, в окружении еще двадцати четырех боевых и вспомогательных кораблей, сумели незамеченными подойти с севера к Гавайским островам. Они выпустили в воздух армаду скоростных боевых самолетов с бомбами и торпедами, которые после двухчасового полета еще целый час крушили аэродромы и боевые корабли базы американского флота. Потом эти авианосцы приняли возвратившиеся самолеты и скрылись в просторах океана. Если бы в 1941-м вся эта мощь обрушилась на аэродромы ВВС Дальневосточного фронта, а не на Пирл-Харбор, то исход Второй мировой войны мог быть иным. Но уже спустя семь месяцев четыре этих авианосца из шести были потоплены ударами с воздуха смелыми американскими летчиками во время битвы за остров Мидуэй.

Дальневосточным летчикам, принимавшим участие в разгроме Квантунской армии, через пять лет после победоносного окончания войны с Японией пришлось снова воевать в небе над Кореей и Северным Китаем. Но на сей раз с американцами.

Среди встречавших нас на аэродроме Воздвиженка старших офицеров инженерной службы воздушной армии были и участники Корейской войны. А высокий улыбающийся генерал-майор оказался главным инженером воздушной армии Прокофьевым по кличке Прокоша. У него было много дел и очень большое хозяйство Несколько дивизий бомбардировщиков Ил-28 и Ту-16, истребителей МиГ-17, отдельных полков и эскадрилий транспортных самолетов Ли-2, Ил-14 и вертолетов Ми-2, Ми-4. Они были разбросаны на аэродромах по всему Дальнему Востоку. Но сейчас он находился здесь, в истребительном полку, рядом со своим командующим воздушной армией генерал-лейтенантом Жуковским и его заместителем по летной части генерал-майором Кокоревым, обеспечивая их подготовку к первому вылету на

самолетах Су-7. Как радушный хозяин Прокоша встретил нас, представителей Комсомольского завода и Москвы, и обеспечил нам вполне комфортные условия пребывания.

Спустя несколько лет к нам в бригаду надежности ОКБ Сухого пришел работать после увольнения из армии заместитель Прокоши бывший полковник инженерной службы, выпускник Военной инженерной академии им. Н.Е. Жуковского Даниил Маркович Ципенюк. Мы были с ним дружны, и он много рассказывал мне о своем участии в Корейской войне.

Сравнительно небольшая 90-тысячная армия Северной Кореи с несколькими сотнями танков Т-34 и всего со 150 поршневыми самолетами Як-3, Як-7, Як-9, Ла-7 и Ил-10 начала боевые действия на территории Южной Кореи 25 июня 1950 года. Совет Безопасности ООН объявил Северную Корею агрессором в тот же день. ООН обратилась ко всем странам с просьбой направить свои войска на помощь Южной Корее. Через два дня после начала войны президент США Гарри Трумэн отдал приказ вооруженным силам начать боевые действия на стороне Южной Кореи. И в этот же день американские летчики сбивают 6 самолетов. Они летали на поршневых истребителях F-82 Twin Mustang. Завоевав господство в воздухе, американские летчики летали не только над Северной Кореей, но и над северо-восточным регионом Китая, откуда северокорейцы получали подкрепления. Два реактивных истребителя Lockheed P-80A Shooting Star 8 октября 1950 года даже залетели на территорию СССР и обстреляли аэродром Угловая под Владивостоком. Вся военная авиация Дальнего Востока была приведена в боевую готовность.

На территории Китая срочно строились дополнительные аэродромы для советских реактивных истребителей МиГ-15. Использовался только ручной труд огромного числа китайских рабочих. Каждый из них на коромысле в двух плетеных корзинах с утра до вечера переносил большие объемы грунта. Место для взлетной полосы выравнивалось на глазах. При этом они получали только одноразовое питание, состоящее из чашки риса или миски чечевицы.

В то время в Китае для подготовки их летчиков по соглашению Сталина и Мао Цзедуна находились советские авиационные полки. На их базе срочно были сформированы две истребительные авиадивизии в составе 64-го истребительного авиакорпуса.

Советские летчики носили китайскую военную форму, а на самолетах закрасили красные звезды и нанесли знаки военной авиации Северной Кореи. Одно время выходить в эфир русским пилотам разрешалось только корейскими словами по шпаргалке

на колене. «Миги» появились над Кореей 1 ноября, а через неделю P-80A сумел сбить первый «миг». Но за два следующих дня «миги» сбили три бомбардировщика B-29 Super Fortress. После этого появился самый новый американский истребитель North American F-86F Sabre. Это уже был равный соперник МиГ-15. Благодаря цельноповоротному горизонтальному оперению его радиус виража был меньшим. Он быстрее «мига» набирал скорость в снижении и был лучше оборудован. Но в скороподъемности и маневре на вертикали уступал более легкому «мигу». И шесть крупнокалиберных пулеметов «Сейбра» уступали трем пушкам «мига». Но «Сейбр», как и «Сверхкрепость», были лучшими американскими самолетами того времени. Недаром Сталин приказал скопировать оба эти самолета. Из «Сверхкрепости» B-29 получился Ту-4, а многие конструкторские решения «Сейбра» по гидросистеме и цельно-поворотное горизонтальное оперение были потом применены на Су-7.

Летчики, сбившие пять самолетов, считались асами. У американцев таких было сорок, и все они летали на «Сейбрах». Только один умудрился стать асом, летая на поршневом F-4U 5N Corsar. Лучший из американцев сбил 16 самолетов. Лучший из русских сбил 22 самолета, в том числе 15 «Сейбров».

После вмешательства китайской армии и стабилизации линии фронта на 38-й параллели в октябре 1950 года воздушные сражения продолжались еще более двух лет. В них принимали участие шесть английских летчиков на реактивных «Метеорах» F-8, эскадрильи из Австралии и Южной Африки. Но их успехи против «мигов» были более чем скромными. Летали в основном группами на больших высотах. И когда у «мига» возникал технический отказ, например, происходила разгерметизация кабины, то летчик вываливался из группы и уходил на малую высоту. Тотчас на него одного набрасывалась целая стая, и он становился ее легкой добычей.

Для 64-го авиакорпуса (по официальным советским донесениям) итоги воздушных боев его «мигов» в Корейской войне были такими:

— сбито 1106 самолетов, в том числе 650 «Сейбров» F-86 и 69 «Сверхкрепостей» B-29;

— потеряно 335 самолетов, в основном МиГ-15.

«Мигов» было сбито почти в два раза меньше, чем «Сейбров».

Генерал Прокофьев был очень похож на известного артиста кино Меркурьева, такой же обаятельный и открытый. Наши с ним беседы проходили в основном на стоянке у двух приготовленных самолетов Су-7. Прокоша расспрашивал меня о предстоящих модификациях, о нашем Генеральном конструкторе.

Под большим секретом я рассказал ему, что скоро Су-7 будет выпускаться с новым, более мощным двигателем, с усовершенствованной системой автоматики. Но поскольку его форсажная камера и труба имеют увеличенный диаметр, то нам пришлось расширить хвостовую часть фюзеляжа. Эти машины будут также комплектоваться новой автоматической системой управления воздухозаборником.

Он отозвал меня в сторонку и сказал, что у них есть одна проблема. Повез меня на другую стоянку. Там были размещены остальные Су-7, в том числе и пара дежурных. Мы остановились у одной машины. Возле нее уже были летчик и техник. Главный инженер попросил летчика сформулировать проблему. Тот рассказал, что после взлета на дозвуке самолет кренит влево и триммером элеронов удается это кренение парировать, а потом на сверхзвуковой скорости появляется крен вправо. Нельзя ли избавиться от этих кренов?

Пришлось мне задуматься. Было понятно, что на этом самолете случайно допущено такое производственное отклонение обводов крыльев от теоретического контура, которое создавало противоположный эффект на дозвуке и на сверхзвуке. Но чем же лечить этот производственный дефект?

Конечно, визуальный осмотр самолета ничего не дал. Но я про себя отметил, что специальные пластины на задней кромке закрылков были в нейтральном положении. В процессе заводских испытаний самолета их не отклоняли.

Тогда я рекомендовал:

— отклонить регулировочную пластину на левом закрылке вниз на десять градусов. Это позволит убрать крен на дозвуке;

— левую плоскость горизонтального оперения установить в нейтральном положении с меньшим на один градус углом атаки, чем правую. Поскольку плоскость цельноповоротного горизонтального оперения на сверхзвуке начинает нести значительно больше, такая регулировка снимет крен самолета.

Через несколько дней генерал Прокофьев, улыбаясь, мне шепнул, что моя рекомендация оказалась удачной — эту машину больше не кренило ни на дозвуке, ни на сверхзвуке.

Меня всегда интересовало ощущение строевых летчиков, летавших на наших машинах. А тут, на Дальнем Востоке, рядом с Тихим океаном, где даже небо было другим и непривычным, впервые наши сверхзвуковые истребители были освоены рядовыми пилотами авиационного полка, которые просто служили. Самым скоростным самолетом, на котором они летали до этого, был МиГ-17. Все развитые страны с мощной авиационной промышленностью уже много лет преодолевали

звуковой барьер. Сколько самолетов и пилотов погибло! Описывались невероятные вещи, которые происходят с самолетом, когда его скорость достигает скорости звука. Поэтому первым моим вопросом к рядовому летчику, укротившему наш Су-7, был:

— Что вы ощущали, когда переходили скорость звука и разгонялись до скорости, в два раза превышающей скорость звука?

— Ничего. Я просто видел, что стрелка М-метра подошла к единице, а потом поползла до двойки

Это была самая высокая оценка нашей машины.

Первый вылет генералов

Уже целую наделю до нашего прилета в двух истребителях Су-7 на отдельной стоянке шла напряженная учеба. Ученики сидели в открытых кабинах и держались руками за ручку и рычаг управления двигателем. Учителя облепили каждую кабину с обеих сторон. Учителями были не только маститые инструкторы и инженеры, но и молодые летчики полка, уже летающие на Су-7. Прилетевшие с нами заводской летчик-испытатель и лысый летчик-инспектор из Москвы тоже пополнили команду учителей.

Все мероприятие было затеяно только для того, чтобы доложить Главкому ВВС: «Командующий 2-й ОДВА генерал-лейтенант Жуковский и его заместитель по летной части генерал-майор Кокорев самостоятельно вылетели на самолетах Су-7».

Прилетевший с нами московский полковник должен был в своем рапорте все подробно описать и подтвердить, что присутствовал при этом и полеты прошли успешно.

Генерал-лейтенант Жуковский был выше среднего роста в возрасте за пятьдесят. Но выглядел молодцевато, боролся с лишним весом и вполне соответствовал понятию блистательного генерала и мужчины. Почти каждый день его утро в Хабаровске, где он жил и работал, с девяти часов начиналось заплывом в большом бассейне ЦСКА. В это время в бассейн никого не пускали. В воде были только двое — он и его заместитель Кокорев.

Когда я смотрел на генерала Кокорева, то почему-то не мог оторвать взгляда от голенищ его блестящих сапог. Во время подготовки к первому вылету он носил генеральскую фуражку, защитного цвета рубашку с зеленым галстуком, коричневую кожаную куртку. Роста он был небольшого, худой, с морщинистым волевым лицом. Его возраст определить было

невозможно. Его худые ноги обтягивали невероятно узкие в коленках галифе и тоненькие гладкие трубочки голенищ хромовых генеральских сапог, сшитых на заказ. Его перевели на Дальний Восток из Германии, где он служил несколько лет.

Оба генерала имели опыт пилотирования только дозвуковых истребителей МиГ-17.

Наконец наступило это незабываемое утро. Все собрались на стоянке, где одиноко стояли две большие серебристые «сигары». Первым надевает шлем и садится в кабину генерал Кокорев. Фонарь закрывают, он запускает двигатель. Стремянки от кабины отвозят, колодки от колес оттаскивают. Теперь Кокорев один. Связь с ним только по радио. Он прибавляет оборотов, свист за самолетом усиливается. Отпускает тормоза, и самолет трогается. Ему предстоит вырулить со стоянки на рулежную полосу, а с нее на взлетную. Мы стоим группой у рулежной полосы на траве и наблюдаем. Уже с самого начала стало ясно, что он не чувствует двигатель. Двигает рычаг вперед слишком резко, мощная струя двигателя толкает машину, она приподнимает нос и быстро набирает чрезмерную скорость. Тогда он сбрасывает газ и давит на тормоза. Передняя стойка обжимается, нос самолета опускается, и он почти останавливается. Затем все повторяется снова. Когда машина с такими повторяющимися рывками и скрипом тормозов двигалась мимо нас по рулежной полосе, стоявший рядом генерал Прокофьев не выдержал и воскликнул: «Да он мне все тормоза сожжет!» Но никто ничего поделать не мог. Но постепенно рывки самолета становились меньшими и не такими частыми. Он катился к взлетной полосе. Тогда и мы по траве пошли к ней поближе. Там, в километре от ее начала, стоял стол с динамиком громкой связи, через который мы могли слышать все переговоры руководителя полетов и пилота-генерала. Стол стоял как раз около того места, где самолет должен оторваться от полосы. Пока мы подходили, Кокорев уже развернулся на краю полосы и доложил на КП, что взлетать готов. По реву двигателя стало ясно, что разбег начался. Самолет быстро приближался. Но что это? Он слишком рано отрывает переднюю ногу и поднимает нос. Скорость еще не достаточна, и самолет не может оторваться от полосы. Он проносится мимо нас с поднятым носом, на одном правом колесе, чуть накренившись вправо.

Тут генерал Кокорев понял свою ошибку.

Множество раз, сидя в кабине в окружении своих учителей, он повторял вслух: «На скорости 280 беру ручку на себя. Взлетаю». Но в минуту волнения условный рефлекс затмил все заученное. Как он привык взлетать на МиГ-17, так и потянул

ручку на себя на скорости 140. Обе половинки большого горизонтального оперения повернулись носками вниз, создав силу, достаточную, чтобы поднять нос. Но подъемная сила крыльев на этой скорости была еще слишком мала, чтобы оторвать самолет от полосы.

Он испугался, что на таком угле атаки вообще не взлетит. Отдает ручку от себя. Самолет кивает носом вниз и сильно ударяется передней ногой о бетон. Амортизатор и шина обжимаются полностью, но нога выдержала. Нос самолета, теперь уже от удара, подбросило опять. И так продолжалось непрерывно. Картина была жуткая: машина удалялась от нас по полосе, била по ней носом и скрылась за горизонтом.

А дело в том, что примерно посередине этой очень длинной полосы был бугор местности. Обычно наши самолеты взлетали перед бугром. А тут Кокорев закатился за бугор и исчез. «Это конец», — пронеслось в моей голове.

Но в этот момент все увидели маленький взлетевший с правым креном самолет Кокорева. Вздох облегчения вырвался у нас. В эфире по громкой связи звучал бодрый голос Кокорева, отвечающего на беспрерывные указания руководителя полетов. Он сделал круг и пошел на посадку. Приземлился далековато от начала полосы, но вполне прилично, дав всего два «козла». Рулил мимо нас с каменным лицом, но уже намного лучше. Когда вылез, все его начали поздравлять. Но он отмахивался и, как бы оправдываясь, говорит: «А что у меня на взлете было, не пойму!»

Прокоша, не стесняясь, вытирал носовым платком вспотевший лоб.

После короткого перерыва все взоры устремились на второй Су-7, в котором уже выруливал командующий воздушной армией. Он также насиловал тормоза, как и его заместитель. Каждый рывок самолета и последующее схватывание дисков тормозных колес вызывали эмоциональные вздохи стоящих рядом со мной инженеров. При выруливании со стоянки он не вписался в закругление дорожки и чуть не вывалился на траву. Выехав на прямую рулежную полосу и поравнявшись с нашей группой, генерал-лейтенант Жуковский даже заулыбался. Взлетел он нормально. Мы опять были у стола возле взлетной полосы, слушали его переговоры и облегченно смотрели вслед исчезающему в воздушном мареве самолету.

Из переговоров нам было ясно, что Жуковский убрал шасси и закрылки. Теперь он летел по большой дуге, постепенно возвращаясь к аэродрому. Но мы его не видели. Наконец, после всех доворотов, он встал на курс полосы аэродрома. Руководитель полетов периодически спрашивал о текущей высоте и скорости.

Затем он спокойным голосом стал объяснять, как выпустить закрылки. Когда Жуковский сообщил, что они выпущены, руководитель полетов стал объяснять, как выпустить шасси. Когда и они были выпущены, он спросил у Жуковского:

— Полосу видите?

— Полосу вижу, — ответил тот.

— Тогда садимся.

Теперь и мы увидели летящий к началу полосы самолет с гордо поднятым носом. Все вроде шло нормально. Самолет Жуковского приближался к земле. Начало полосы нам было видно не очень хорошо. Поэтому, когда там вдруг поднялось красное облако, возглас ужаса вырвался у стоящих со мной офицеров. В следующий момент из этого горящего, как нам показалось, облака выныривает уже находящийся снова в воздухе самолет с командующим. Он снова приземляется, катится по полосе и выпускает тормозной парашют.

Облегчение и недоумение на лицах: а что это было? И тут слышу слова: красный толченый кирпич. Оказывается, до начала бетонной полосы был ровный участок, укатанный толченым красным кирпичом. Вот в него-то и угодил Жуковский, не долетев до бетона несколько десятков метров. При этом он дал такого «козла», что из поднятого самолетом облака сухой красной кирпичной пудры прыгнул прямо на бетон.

А причиной недолета был все тот же условный рефлекс. Генерал Жуковский привык строить расчет на посадку на истребителе МиГ-17. А у него глиссада снижения пологая. Когда Жуковский смотрел на полосу, то убрал обороты двигателя тогда, когда визуально ощутил привычное расстояние до ее начала. Но у Су-7 посадочная глиссада более крутая. Вот и не долетел. Почти как Чкалов.

Хорошо все то, что хорошо кончается! Мы искренне поздравляли командующего с первым вылетом. Ну а первый блин без кома не бывает.

Войсковые испытания Су-7

Победные реляции об успешном освоении Су-7 командованием Дальневосточной воздушной армии ушли в Главный штаб ВВС в Москву, и дальнейшая карьера наших генералов протекала успешно.

Инженер армии Прокофьев предложил мне прокатиться во Владивосток и полюбоваться Тихим океаном.

Согласился с удовольствием. И вот мы на ГАЗ-69 катим

втроем с водителем и заместителем инженера дивизии на юг по прекрасному шоссе. Портовый город на холмах неуловимо напомнил мне прибрежные города Черного моря. Мы гуляли по городу — много старых дореволюционных зданий, переносящих тебя в прошлое. Здесь прохаживались японские интервенты, а сейчас встречались группки матросов в необычной форме. Всезнающий водитель объяснил, что это индонезийские военные моряки. Их эсминцы, подаренные Россией, часто заходят во Владивосток. Перейдя на шепот, он доверительно сообщил, что сейчас все женщины Владивостока, которые любят моряков и командированных, больны гонореей. У индонезийцев она протекает в скрытой и хронической форме, они не испытывают никаких болезненных симптомов и не лечатся.

Наконец мы подъехали к тому месту, где можно было подойти к самой кромке морской воды и увидеть уходящие до горизонта просторы Тихого океана. Там, за горизонтом, была Япония — вечный враг и опасный сосед Дальнего Востока России. Сейчас это была мирная страна, но находящаяся под контролем США. Опасность появления воздушных разведчиков и возможных провокаций в небе Дальнего Востока тогда внушалась военным летчикам. Я задумчиво смотрел на Тихий океан и думал о размерах моей страны.

Поскольку наши истребители Су-7 строились на Дальнем Востоке, то и их войсковые испытания решили проводить там же. Помимо Оршанского полка на аэродроме Воздвиженка самолеты с Комсомольского завода стали поступать и в полк аэродрома Спасск-Дальний. Эти два полка и стали эксплуатационным испытательным полигоном у Тихого океана для первого сверхзвукового. Огромное число мелких замечаний и пожеланий, направленных на повышение эксплуатационной технологичности, поступало от военных. Все они рассматривались в ОКБ вместе с недостатками самолета, выявленными в процессе продолжающихся летных испытаний модернизированных экземпляров Су-7 в ГНИКИ ВВС на южной Волге.

Процесс конструктивно-технологической доводки нового самолета, который обычно занимает несколько лет, был в самом разгаре. Машина избавлялась от недостатков. Улучшения, повышающие безопасность, вводились на заводе. А уже выпущенные с завода самолеты дорабатывались прямо в полках. Специальные бригады высокой квалификации Комсомольского завода производили сложные работы с разборкой самолета, заменой оборудования, роспуском электрических жгутов, заменой гидромагистралей. У руководителей этих бригад доработчиков была возможность выписать с завода любые детали самолета.

Поэтому, когда случалась небольшая поломка какой-нибудь машины по вине военных, они не рапортовали об этом наверх, а обращались к доработчикам с завода. Поврежденное место быстро ремонтировали и вводили машину в строй.

Во время войсковых испытаний Су-7 оценивались параметры его надежности и проверялась принятая система его технического обслуживания. Каждый отказ и неисправность фиксировались. В формуляре каждой машины отмечался ее налет в часах и минутах.

Очень важное значение имела такая характеристика, как время подготовки самолета к полету. Чем оно меньше, тем лучше. Ведь не секрет, что некоторые тяжелые реактивные бомбардировщики готовили к полету целую неделю. Потом они взлетали. И снова целую неделю их готовили к следующему полету. В войсковых испытаниях нашего нового истребителя на Дальнем Востоке принимали участие и офицеры НИИ ЭРАТ ВВС. Они с хронометрами фиксировали время выполнения отдельных операций по техническому обслуживанию Су-7 и общее время предполетной и послеполетной подготовок, а также подготовки самолета к повторному вылету.

Первое время при подготовке самолета к повторному вылету, в процессе заправки керосином, перезарядки пушек, дозаправки кислородом и азотом, проведения стартового осмотра и устранения неисправностей, специалисты разных служб мешали друг другу. Особенно это ощущалось в тесной кабине пилота. Потом разработали цикловой график обслуживания самолета, который четко организовал работу стартовой команды.

Периодическое техническое обслуживание проводили после 25 часов налета самолета. После 50 часов регламентные работы затрагивали уже значительное число систем. А после ста часов налета проверялись практически все системы и узлы самолета. При выполнении регламентных работ на самолетах часто появлялась необходимость замены деталей, узлов, сменных блоков и крепежа. Все это доставлялось с завода. Поэтому генерал-майор Прокофьев как руководитель инженерной службы воздушной армии старался поддерживать с заводом самые теплые отношения.

Кроме самого самолета, во время войсковых испытаний проходил экзамен и комплект его наземного оборудования. У нас в ОКБ отдельная бригада конструкторов проектировала агрегаты наземного оборудования и создавала весь комплекс средств контроля работоспособности самолета. Для проверки бортового оборудования без запуска двигателя от наземной автоматизированной электростанции на тележке подавалось

стабилизированное питание с высокой точностью. Гидравлическая наземная станция, подключаемая к гидросистеме самолета, обеспечивала требуемые давление и производительность. Чистота фильтрации масла АМГ-10 была такой же, как и на самолете. Встроенная сигнализация пороговой чистоты масла и загрязненности фильтров облегчала контроль. Заправочные и зарядные машины, кондиционеры и подогреватели, буксировщики и пожарные машины — все было важно для эффективности нового самолета.

Так что же отказывало в нашем самолете? В начале эксплуатационных испытаний, когда строевые летчики осваивали Су-7, полетные задания были очень простыми. Радиолокационный прицел даже не включался. В это время наибольшая доля отказов и неисправностей приходилась на системы планера самолета. Затем шел двигатель, отказы и неисправности которого составляли более 25 %. Приборное оборудование давало 8 %.

Спустя годы нормальная эксплуатация всего парка самолетов Су-7 даст другие результаты. Радиоэлектронное оборудование по отказам и неисправностям выйдет на первое место. Они составят 40 %. Системы планера переместятся на второе место с 20 %. А двигатель займет почетное последнее место с 5 %. Отказы и неисправности вооружения составят 8 % от общего числа по самолету.

За время войсковых испытаний Су-7 его безотказность оценивалась простым показателем. Суммарный налет всех самолетов двух полков разделили на суммарное количество отказов, вызвавших невыполнение полетного задания. Оказалось, что налет на отказ составил десять часов. Этот показатель был не хуже, чем у меньшего по размерам МиГ-21. В дальнейшем безотказность Су-7 увеличилась на порядок.

Конечно, представителей НИИ ЭРАТ и командования ВВС очень интересовали показатели готовности и эксплуатационной технологичности. Каждый день фиксировался процент готовых к вылету самолетов обоих полков. К сожалению, он иногда был менее требуемого. Часть самолетов ожидала замены двигателя или поступления отказавшего блока оборудования, другая находилась на регламентных работах. На некоторых самолетах устраняли выявленные дефекты. А поскольку штатный состав техников и инженеров в полках был ограниченным, то и получалось, что готовых к полету машин было меньше половины. Со временем коэффициент готовности парка самолетов Су-7 достигнет требуемой величины — 85 %.

Только в конце войсковых испытаний наших истребителей у берегов Тихого океана, когда просуммировали налет всех машин

и трудозатраты в человеко-часах на их плановое техническое обслуживание и устранение неисправностей, то определили значение показателя удельной трудоемкости обслуживания. Чтобы обеспечить один час налета (или практически один полет), нужно было затратить в то время сорок человеко-часов на всех видах наземного технического обслуживания.

В целом войсковые испытания Су-7 на Дальнем Востоке прошли успешно и послужили дальнейшему совершенствованию как этого, так и других боевых самолетов ОКБ Сухого.

Разбираем самолет

Что же происходило внутри нашего Су-7 по мере того, как его налет приближался к двумстам летным часам, а в эксплуатации он уже находился более двух лет? Это был не праздный вопрос Для такого дорогого сверхзвукового истребителя, каким был Су-7, было очень важно как можно дольше продержаться в эксплуатации. Несмотря на большой налет, он в течение многих лет должен оставаться безопасным и безотказным, а его летно-технические характеристики не должны ухудшаться.

А опыта не было. Что будет с конструкцией самолета после полетов на сверхзвуковых скоростях, никто не знал. Осторожности ради назначили самолету начальный ресурс до первого ремонта всего 200 часов налета и с нетерпением ждали, когда какая-то из машин налетает это число часов. Лидерными называли те самолеты, которые имели наибольший налет среди других. Их старались эксплуатировать более интенсивно, чтобы они по налету оторвались от основного парка. Они были первопроходцами и открывали путь в неизведанную область технического состояния остальным Су-7.

Только первые тридцать машин, выпущенные Комсомольским заводом, имели двигатель АЛ-7Ф, а остальные около двухсот уже оснащались более мощным и совершенным АЛ-7Ф-1

Когда наконец пришло сообщение с Дальнего Востока, что один из лидерных самолетов налетал 200 часов и представители ОКБ приглашаются на исследование его технического состояния, я получил команду лететь. Моим компаньоном оказался замечательный конструктор бригады гидравлики Николай Ильич Добкин. Он был постарше меня, но у нас давно сложились дружеские отношения.

Тихоокеанская база ВВС России встретила нас гостеприимно. Гостиница в городке Уссурийск оказалась очень симпатичной. В нескольких десятках километров от Уссурийска располагался

ремонтный авиационный завод, входящий в структуру воздушной армии. Современные большие ангары-цеха, необъятная территория. Здесь производился профилактический ремонт всех типов самолетов, бывших на вооружении Дальневосточной воздушной армии. Ремонтный завод носил скромное название: «Воинская часть 06804». Сюда перегнали наш вырвавшийся по налету самолет Су-7. Здесь нам предстояло работать.

Исследовать техническое состояние находящегося на вооружении ВВС страны истребителя Су-7, выработавшего назначенный ресурс до первого ремонта, Главком поручил инженерам НИИ ЭРАТ и ремонтному заводу с привлечением представителей промышленности: ОКБ, Комсомольского завода и ВИАМ. Руководил исследованием старший научный сотрудник НИИ ЭРАТ подполковник Н.К. Козлов. Мы должны были по материалам исследования подготовить технический отчет и дать рекомендации об изменении назначенного ресурса до первого ремонта самолетам Су-7.

Сначала мы внимательно осмотрели исследуемый самолет. Была проверена работоспособность всех его систем с гонкой двигателя. Отмечены все отклонения от нормируемых параметров. Затем была произведена нивелировка самолета. Он был поднят на трех гидравлических подъемниках, выставлен в горизонтальное положение. С помощью теодолита были замерены значения возвышений всех реперных точек. Реперные точки наносятся красной краской на заводе после покраски самолета симметрично на передней и задней кромках крыльев, на горизонтальном оперении, киле и по борту фюзеляжа. Теодолитная съемка позволяет определить остаточную деформацию агрегатов планера самолета после длительной эксплуатации, когда самолет испытывал значительные перегрузки. Сравнив полученные данные с нивелировочной схемой самолета, мы убедились, что у него остаточных деформаций не было.

Работники ремонтного завода в отдельном ангаре разобрали, насколько это позволяли эксплуатационные разъемы, наш лидерный самолет. Отстыковали хвостовую часть фюзеляжа, переднюю и основные стойки шасси, консоли крыльев, обе половинки цельно-поворотного стабилизатора и киль. Были демонтированы основные системы самолета. Отдельные агрегаты и готовые изделия переместились на соседние стенды и в лаборатории, где их работоспособность проверялась более досконально. Затем следовала разборка агрегатов и узлов с полной дефектацией деталей. Разбирали все, что можно было разобрать.

Инструментальные и неразрушающие методы контроля позволили определить степень износа пар трения, размеры даже самых маленьких усталостных трещин и коррозионных повреждений. На специальном оборудовании по методике ВИАМ оценивались старение и деструкция резиновых и изоляционных деталей, в том числе и изоляции электропроводов.

Ангар, где разбирали самолет, был оборудован специально для Су-7. В нем до этого проводились пятидесяти- и сточасовые регламентные работы наших истребителей. А поскольку полный ресурс некоторых агрегатов и готовых изделий тогда был меньше ресурса до первого ремонта самолета в целом, то системы уже разбирались на этих регламентных работах. Нам была продемонстрирована целая коллекция дефектных деталей и узлов, которые заменили на новые. Они тоже вошли в сферу наших исследований.

Мы с Колей Добкиным как единственные представители ОКБ разделили наши обязанности. Он занимался гидравликой, шасси, управлением и другими системами самолета. Я же взял на себя весь каркас: крыло, фюзеляж, горизонтальное оперение и киль.

Так что же мы увидели после разборки нашего самого изношенного самолета?

По большому счету, он был в прекрасном техническом состоянии. Глубокая и полная ревизия наиболее нагруженных узлов не выявила ни чрезмерного износа пар трения, ни значительных усталостных трещин. Стыковые проушины стальной главной балки крыла и силового шпангоута фюзеляжа, узлы крепления основных ног шасси в крыле, рельсы навески закрылков и кронштейны крепления элеронов были как новые. Для выявления поверхностных трещин на стальных деталях конструкции использовался магнитопорошковый метод неразрушающего контроля. Особо малые трещины длиной до 1,5 мм обнаруживались капиллярным методом проникающих красок.

В то же время мы открыли совершенно новое для нас эксплуатационное повреждение, названное фреттинг-коррозией. Оказалось, что в пакетах деталей, подверженных упругим деформациям, контактные поверхности совершают микроперемещения. Вот там-то и начинается коррозия, разрушающая дюралевые пояса балок и листы обшивки. В дальнейшем схема антикоррозионной защиты таких деталей была изменена, и фреттинг-коррозию победили.

Конечно, все знакомые мне «болезни» нашей машины и тут были представлены в полном ассортименте. На внутренних тепловых экранах хвостовой части фюзеляжа и на обшивке ниши тормозных щитков мне были показаны обнаруженные

усталостные трещины. Такие же небольшие трещинки были на тонких листах зашивки крыла над закрылком, в нишах шасси в крыле и на внутренней стороне больших створок колес.

Однако все выявленные эксплуатационные повреждения лидерного самолета Су-7 не носили аварийного характера. Последующий ремонт начавшихся усталостных повреждений простой засверловкой трещин обшивок, усилением и заменой поврежденных деталей в процессе регламентных работ полностью обеспечит дальнейшую безопасную эксплуатацию самолета.

При обсуждении вопроса о продлении назначенного ресурса до первого ремонта самолетам Су-7 все участники исследования: Н.К. Козлов, Е.А. Лазовский, Н.И. Добкин, я и другие — учитывали весь накопленный опыт эксплуатации этих самолетов, результаты стендовых ресурсных испытаний и испытаний планеров этих машин на повторно-статические нагрузки. При нагружении, соответствующем половине расчетной нагрузки, планер самолета разрушался в среднем после 12 тысяч циклов. Это соответствовало расчетному полному ресурсу самолета в 3500 летных часов.

При повторно-статических испытаниях еще до нашего исследования были определены индикаторы усталостной повреждаемости. Ими оказались головки нескольких потайных болтов по стыку главной балки и задней стенки крыла. Эти головки стабильно отлетали после 50 % циклов нагружения. На исследованном нами лидерном самолете головки этих болтов на обоих крыльях были целы.

Все материалы нашего исследования были оформлены в толстый секретный отчет. В заключительном разделе мы дали рекомендации по методике первого профилактического ремонта самолета Су-7 и совершенствованию его конструкции в будущем. В выводах мы рекомендовали увеличить ресурс до первого ремонта в два раза, до 400 летных часов.

Теплой осенью 1962 года на ремонтном авиазаводе Тихоокеанской военно-воздушной базы близ города Уссурийска я подписал наш отчет без замечаний. Командование Дальневосточной воздушной армии и ВВС наши рекомендации утвердило.

Глава 9
ЭКСПОРТ НАШЕГО СУ-7Б

Переделка Су-7 в истребитель-бомбардировщик Су-7Б

Военным потребовался истребитель-бомбардировщик, который мог нести тактическую атомную бомбу мощностью, эквивалентной 5 килотоннам тротила. Ее секретный шифр был 8У69, а открытое название — изделие 244Н. Истребитель МиГ-21 военным стратегам казался маловатым, и они остановились на нашем Су-7.

В начале 1958 года мы узнаем, что надо переделать наше стреловидное крыло. Наша «стрелка» теперь должна стать первым сверхзвуковым истребителем-бомбардировщиком и значительно увеличить дальность полета. Только потом от наших вооруженцев я узнал про атомную бомбу, которую должен был нести модернизированный самолет на наружном держателе под фюзеляжем. Обычные бомбы подвешивались на четырех держателях. Два фюзеляжных для подвесных баков уже были на Су-7. А для держателей под крылом надо еще было создать узлы крепления. Максимально на каждом держателе можно было подвесить бомбу ФАБ-500.

Наземное оборудование пополнилось гидравлическими тележками-подъемниками. Одна была со сменными ложементами для обычных бомб, другая — специально для подвески атомной бомбы. Помимо бомб на четырех держателях могли подвешиваться блоки по 16 неуправляемых реактивных снарядов калибра 57 мм.

Нам же, крыльевикам, было сказано, что для повышения дальности «стрелки» надо увеличить запас топлива на борту. И мы должны создать топливный отсек в нашем стреловидном крыле, точнее, в кессоне между лонжероном и задней стенкой, загерметизировав существующую конструкцию с минимальными переделками. Согласно схеме, нарисованной в бригаде общих видов, емкость одного крыльевого топливного отсека составляла 400 литров керосина.

Мы смело взялись за эту работу. Уже был опыт треугольного крыла и большой объем проведенных экспериментальных работ. Но на стреловидном крыле мы не могли себе позволить роскошь цельноштампованных ребристых панелей, не требующих герметизации в зоне топливного отсека, как это было на Т-3.

Здесь панели из листа с сотнями просверленных отверстий для потайных заклепок, крепящих стрингеры и пояса нервюр, которые надо герметизировать.

И тут у меня родилась идея — герметизировать не многочисленные возможные входы керосина к отверстию под заклепку, а закрыть керосину выход через отверстие. Пусть керосин свободно гуляет между стрингером и панелью, а выход через отверстие мы перекроем. Мы использовали тогда потайные заклепки диаметром 5 миллиметров. Я вычертил в сто раз большее сечение по заклепочному соединению и стал искать лучшую форму сечения резинового кольца и дополнительной зенковки панели. После расклепывания соединения резиновое кольцо должно было только упруго деформироваться. Если бы оно оказалось пережатым, его герметизирующие свойства были бы потеряны.

Начались эксперименты на простейших образцах. Меня беспокоило, не потеряет ли моя заклепка герметичность, когда нижняя панель крыла в полете будет растянута и идеально круглые ее отверстия превратятся в эллипсы. Лист толщиной 4 мм соответствующих размеров имитировал фрагмент нашей панели и растягивался на простейшей рычажной установке до максимального эксплуатационного напряжения. Кусок стрингера крепился, к листу гермозаклепками. На нижнюю гладкую поверхность листа с потайными головками гермозаклепок наносилось меловое покрытие и устанавливался прозрачный продолговатый плексиглазовый кожух, фланец которого имел резиновую прокладку. Кожух соединялся шлангом с вакуум-насосом, присасывался к панели, и под ним создавалось нужное разряжение. На верхнюю поверхность образца по стрингеру кистью наносился тонкий слой керосина. При потере герметичности заклепки на нижней поверхности образца вокруг ее головки появлялось пятно на меловом покрытии.

Много вариантов я перепробовал, но добился цели. Гермозаклепка заработала! Контрольные испытания она проходила уже на малых экспериментальных топливных отсеках с заливкой керосина и повторно-статическим нагружением. Гермозаклепка стала заводской нормалью. Потом этот же принцип герметизации резиновым кольцом я успешно применил на крышках эксплуатационных люков топливных отсеков.

Первый летный экземпляр модифицированной «стрелки» с топливными отсеками крыла, названный С22-1, взлетел в апреле 1959 года. Помимо других чертежей топливного отсека я был автором чертежа его герметизации.

Заводские, а потом и государственные летные испытания

прошли успешно. В следующем году самолет запустили в серийное производство на Космомольском заводе и затем под индексом Су-7Б приняли на вооружение ВВС. В разных модификациях он будет строиться в Дземгах еще десять лет. И всего самолетов Су-7Б с различными индексами будет построено около двух тысяч.

Су-7БМК на экспорт

С 1963 года серийный авиазавод в Комсомольске-на-Амуре стал выпускать модернизированные истребители-бомбардировщики Су-7БМ. Этому предшествовали успешные летные испытания доработанного на нашем заводе в Москве опытного самолета, который стал эталоном для серии. На самолет уже ставился двигатель с ресурсом 150 часов. Потом подошел и двухсотчасовой. Более совершенное катапультируемое кресло заменило старое.

Комплект бортового оборудования уже включал в себя радиовысотомер малых высот, новую связную УКВ-радиостанцию, новый автоматический радиокомпас. В закабинном отсеке были установлены блоки бомбардировочного прицела ПБК-2. Его пульт управления установили слева от основного прицела. Бомбардировочный прицел позволял производить автоматическое бомбометание по сигналу компьютера при выдерживании летчиком высоты, курса и скорости самолета. Но можно было сбрасывать бомбы и вручную.

Под фюзеляжем и крылом устанавливались новые держатели, которые позволяли подвешивать удлиненные бомбы ФАБ-250М62 и ФАБ-500М62. Теперь подвесные баки можно было подвесить и под крылом

Модернизированный Су-7БМ выпускался Комсомольским заводом два года.

Для истребителя-бомбардировщика, а фактически — штурмовика было очень важно взлетать с полной боевой нагрузкой с коротких прифронтовых аэродромов. Поэтому в ОКБ на одном из Су-7Б установили по обоим бортам фюзеляжа ракетные ускорители СПРД-110с тягой по три тонны. Они включались на разбеге и буквально отрывали самолет от полосы. После набора скорости и безопасной высоты весь твердый порох в них сгорал, и ускорители падали на землю. На этом же опытном самолете контейнер тормозного парашюта перенесли в заднюю часть основания киля. Теперь сила сопротивления парашюта проходила почти по центру тяжести самолета, и его можно было

выпускать раньше, до опускания носа самолета. Это сокращало потребную длину пробега. Кроме того, применили двухкупольный парашют увеличенной площади.

Вместе с другим опытным самолетом, на котором отработали замену основных колес на металлические лыжи с титановыми сменными подошвами для взлета с грунта, была заложена основа новой колесно-лыжной модификации Су-7БКЛ. Эта модификация и завершила в 1970 году долгую жизнь самолетов Су-7 в серии.

Эстафета наших «стрелок» передавалась тем же самолетам, но с поворотными консольными частями крыльев. Они уже назывались Су-17.

Использование двух ракетных ускорителей на самолете Су-7БКЛ отмечено в моей памяти страшной катастрофой. На аэродроме ГНИКИ ВВС во Владимировке проходили заключительные контрольные испытания самолета с ускорителями. Полностью заправленный керосином и с пятисоткилограммовыми бомбами, он взлетал с работающими ускорителями. После красивого отрыва от полосы, набрав высоту метров пятьдесят, самолет вдруг рухнул на бетон. Раздался страшный взрыв Погиб наш замечательный заводской летчик-испытатель Анатолий Кознов, не успев катапультироваться.

Что же оказалось? Причиной катастрофы был производственный дефект правого ускорителя. Его корпус представлял собой сваренный стальной баллон. Заднее донышко с соплом приваривалось кольцевым швом к средней цилиндрической части. И вот так совпало, что небольшой свищ в этом сварном шве расположился в месте, наиболее близком к борту фюзеляжа самолета. Как только начал работать ускоритель и длинная струя пламени вырвалась из его сопла, маленькая струйка пламени из свища начала прожигать дюралевую обшивку фюзеляжа. Она, как огненный нож, очень быстро проникла внутрь. А сразу за обшивкой вдоль борта проходила проводка управления цельноповоротным горизонтальным оперением. Конечно, и дюралевая труба тяги управления оказалась легкой добычей бокового факела работающего ускорителя. Когда тягу перерезало огненной струей, обе неуправляемые половинки стабилизатора отклонились носками вниз. Самолет задрался и рухнул.

Мы все очень переживали гибель летчика и самолета. Перепроверили весь задел и все выпущенные ускорители. Резко ужесточили контроль герметичности сварных швов их корпусов в производстве. Теперь была полная уверенность, что такая трагедия с нашим Су-7БКЛ больше не повторится. Но вся эта история была окутана строжайшим секретом.

Через двадцать лет мир ужаснулся, увидев на экранах телевизоров взрыв центрального бака американского космического корабля «Челенджер» с семью астронавтами на борту после одной минуты и тринадцати секунд полета. Спустя некоторое время НАСА объявило причину национальной трагедии: негерметичность стыкового шва порохового стартового ускорителя.

При взлете американского «Шаттла» два громадных пороховых ускорителя прикреплены с боков главного топливного бака. Сам космический самолет крепится к этому баку отдельно. Волей случая свищ в герметизации стыкового шва порохового ускорителя оказался как раз против боковой обшивки главного топливного бака. И все произошло точно как на нашем самолете. После взлета, когда ускорители работали, боковая огненная струя из негерметичного стыка начала прожигать обшивку главного топливного бака. А дальше взрыв… Он отбросил гигантские пороховые ускорители в стороны, и они еще продолжали работать и летели какое-то время самостоятельно по неуправляемой траектории.

Вот если бы наши борцы с капитализмом не отделили страну «железным занавесом» от остального мира, американцы не наступили бы на те же самые грабли. Если бы они знали о нашей катастрофе со стартовым ускорителем, то лучше смотрели бы за герметичностью стыковых швов своих ракет. И трагедии «Челенджера» могло не быть.

В 1965 году Сухой получает задание спроектировать модификацию самолета Су-7Б для экспорта. За основу «коммерческого» самолета, получившего обозначение Су-7БМК, был взят Су-7БМ, но добавлена установка пороховых ускорителей и тормозного парашюта от Су-7БКЛ. Торговать самолетами Сухого руководство страны решило впервые. На самом деле это была не торговля, а поставки в нужные нашим правителям страны.

Первый серийный «коммерческий» взлетел на заводском аэродроме в Дземгах в марте 1966 года. Первое, что меня поразило, был необычный камуфляж самолета. Он был покрашен желтой краской. Темно-зеленые разводы наплывали вертикально от кабины летчика, в основании крыла и в середине киля. Это был камуфляж для песчаной пустыни. И действительно, в середине лета самолеты Су-7БМК начали поставлять в Египет.

Арабские летчики

В Ейске и Энгельсе были созданы секретные учебные центры для арабских летчиков. Так сложилось исторически, что к летной профессии в арабских странах привлекались только дети очень состоятельных родителей. Комфорт и вседозволенность привычного образа жизни молодых и горячих военных летчиков-истребителей, посланных на учебу в СССР, на первых порах вошли в противоречие с убогими условиями и порядками принимавшей стороны. Было несколько скандалов на бытовой почве. Красавцы-мужчины пользовались огромным успехом у женской части населения. Частые ссоры происходили в местных ресторанах, где потомки визирей и крупных землевладельцев не могли поделить красивых женщин. Кому-то не понравилась жесткая дисциплина в учебных полках. Словом, некоторые рыцари неба уезжали обратно. Остальные осваивали наш Су. Но приезжали все новые и новые.

При Брежневе, который заменил Хрущева, поставки военной техники арабским странам, ведущим «освободительную борьбу» с американским империализмом, шли широким фронтом. В Египет, Сирию, Ирак и Иорданию помимо нашего Су-7БМК поставлялись также истребители МиГ-17, МиГ-19 и МиГ-21, вертолеты Ми-4, транспортные Ил-14, разведчики Ил-28Р и бомбардировщики Ту-16. Поэтому и переучивание арабских пилотов и техников было организовано командованием ВВС с привлечением соответствующих авиационных ОКБ.

Обучение полетам на нашем самолете осложнялось отсутствием его двухместного варианта, хотя уже примерно в это время опытный учебно-боевой истребитель-бомбардировщик У-22 проходил государственные летные испытания.

Он представлял собой модифицированный Су-7БМ с двойной кабиной. Инструктор располагался сзади обучаемого летчика. Фюзеляж по кабине удлинили более чем на полметра, а оборудование и электрожгуты расположили в закабинном гаргроте. Теперь фонарь не сдвигался назад, а откидные части фонаря летчика и инструктора поднимались вверх и назад. На самолете устанавливалось все самое лучшее, что к тому времени было: двигатель, катапультируемые кресла, переговорное устройство, прицел и усовершенствованный автопилот. Самолет позволял обучать и тренировать летчиков в полном объеме задач, решаемых Су-7БМ.

Серийный выпуск двухместного учебно-боевого Су-7У и его экспортного варианта Су-7УМ К авиазавод в Комсомольске-на-Амуре начнет только в 1967 году.

А пока арабские летчики, летавшие, у себя на менее скоростных самолетах, самостоятельно взлетали и садились на

одноместных Су-7, постепенно усложняя полетные задания.

Когда первые Су-7БМК были поставлены Египту, представителей нашего ОКБ пригласили туда для оказания помощи в организации технического обслуживания и решения возникающих у них вопросов. При этом было поставлено категорическое условие: конструкторов еврейской национальности не направлять.

Первым полетел в Египет наш начальник отдела эксплуатации Таварьян. От него-то мы и узнали, что в Египте очень хорошие аэродромы с длинными, ровными полосами, которые были построены еще под руководством англичан. Летчиков, полностью освоивших наши самолеты, которые могут летать ночью и в плохих метеоусловиях, мало. Техники решили, что выполнять на самолетах 25-часовые регламентные работы слишком хлопотно, что самолеты и так в прекрасном техническом состоянии. Поэтому они только заливают керосин, осматривают самолет снаружи — нет ли течей и рапортуют о его готовности к вылету. О скрытной подготовке арабских стран к уничтожению Израиля я тогда ничего не знал.

Война против Израиля

Наращивание числа боевых самолетов Египта, Сирии, Ирака и Иордании шло быстрыми темпами. В апреле 1967 года в Египет привезли еще 15 машин Сухого. Наши военные советники называли их «сушками». Все было приготовлено к координированной атаке на Израиль. Объединенные Вооруженные силы коалиции арабских государств заняли исходные позиции. На 19 аэродромах Египта на Синае, в дельте Нила и в районе Каира около четырехсот боевых самолетов были приготовлены к боевому вылету

Но около восьми часов утра 5 июня 1967 года по приказу министра обороны Моше Даяна все имевшиеся боевые самолеты Израиля нанесли упреждающий удар по аэродромам Египта. К середине дня потери египетских ВВС на земле составили 309 самолетов. После обеда израильские «мистеры», «миражи» и другие боевые самолеты вывели из строя аэродромы Сирии, Ирака и Иордании, уничтожив там еще 84 самолета.

Только слушая Би-би-си или «Голос Америки» сквозь треск и вой глушилок, мы могли получить информацию о ведении Израилем Шестидневной войны. Потом, когда приехали из Египта наши представители, я узнал некоторые подробности о судьбе одного полка самолетов Сухого. Все машины стояли на стоянке в

одном красивом ряду. После внезапно начавшегося налета израильтян взлетели только две наши машины, ведомые самыми отчаянными пилотами. Каждый из них сбил по «миражу», но оба не вернулись на свой аэродром. Один в пылу боя потерял ориентировку, выработал все топливо и катапультировался. А другого сбили египетские зенитчики, когда он заходил на посадку, убежденные, что в воздухе могут находиться только израильские самолеты.

В течение последующих шести дней войны в воздухе было сбито еще несколько десятков арабских самолетов. Но уже через месяц после подписания соглашений о прекращении огня несколько Су-7БМК из другого, менее пострадавшего полка, совместно с эскадрильей МиГ-17 атаковали израильские войска напротив Суэца и в Исмаилии, причинив им значительный урон. Вызванные израильские «миражи» сбили один Су-7БМК.

С этого времени начались многолетние воздушные стычки, в ходе которых как израильтяне, так и арабы совершенствовали тактику своих ВВС с учетом особенностей имевшейся авиатехники и наземного обеспечения. Синайский полуостров превратился в полигон для испытаний и проверки новых самолетов в боевых условиях. Поставки «мигов» с усиленным вооружением и наших Су-7БМК шли полным ходом и вскоре полностью восполнили потери арабов в Шестидневной войне

Привозимые в Египет из далекого Комсомольска-на-Амуре в деревянных контейнерах, наши машины ценились арабскими летчиками намного выше, чем «миги». Максимальная скорость около двух тысяч км/ч и боевая нагрузка более двух тонн были визитной карточкой нашего самолета. Равных ему не было.

Дела у нас на заводе шли прекрасно. Наши перехватчики Су-11 строились серийно и поступали в авиацию ПВО страны для охраны ее границ. Успешно проходил государственные летные испытания новый перехватчик с двумя двигателями Су-15. Начались летные испытания «стрелки» с изменяемой стреловидностью крыла. К своему 70-летию Павел Осипович Сухой был награжден второй Золотой медалью Героя Труда. Наш опытный завод награждают орденом Ленина. Многих конструкторов награждают орденами и медалями. Помимо всяких других премий мы получаем и специальную «экспортную» за самолеты Су-7БМК, поставляемые в арабские страны.

А война против Израиля, которую теперь взял на себя в основном Египет, так и не заладилась. Хотя только ударная авиация ВВС Египта состояла из двух полков МиГ-17, трех полков Су-7БМК и одного полка Ил-28 и Ту-16, она не смогла нанести Израилю невосполнимого урона. Египтяне сами признавали, что

они теряли в два раза больше своих боевых самолетов, чем израильтяне.

Только за вторую половину 1969 года Египет потерял 72 машины. Из них наших только 13: 4 — сбили «миражи», 3 — сбили свои зенитки, 2 — сбили зенитки Израиля, 2 — сбили зенитными ракетами «Хок», один зацепился за землю при полете на предельно малой высоте, один был брошен из-за полной выработки керосина. За эти полгода каждый из имевшихся у Египта Су-7БМК совершил практически только один боевой вылет. Сверхзвуковые машины в процессе выполнения боевого задания никогда не разгонялись до сверхзвуковых скоростей и использовались как штурмовики.

Глава 10
ПЕРЕХВАТЧИК СУ-15

Как он создавался

Творческая мысль Павла Осиповича находилась в постоянном поиске новых, лучших решений. Как только конструкторские бригады завершили выпуск рабочих чертежей нашего первого истребителя-перехватчика с треугольным крылом Т-3, так из бригады общих видов мы получили схемы нового перехватчика. Он был больше, а главное, имел боковые воздухозаборники. У обеих предыдущих сверхзвуковых машин они были носовые.

На заводе новый перехватчик обозначили П-1. Он был двухместным. Пилот и оператор сидели друг за другом. Треугольное крыло, которое проектировала наша бригада, было такой же формы в плане, но большим по площади и имело более тонкий профиль, чем у Т-3. Сразу за носовым радиопрозрачным конусом вокруг отсека радиолокатора на фюзеляже размещались поворотные створки с пятью десятками неуправляемых ракет диаметром 57 мм. На пергамине это выглядело красиво. Перед пуском створки открываются, и целая стая реактивных снарядов устремляется к вражескому самолету.

Игорь Мовчановский нарисовал боковой полукруглый воздухозаборник по всем канонам теории с регулируемым двойным полуконусом. Правда, он очень походил на воздухозаборники французских «Миражей» III и IV. В 1957 году были построены два экземпляра нового перехватчика — статический и летный. Статиспытания прошли нормально. Наше крыло, которое имело более тонкий профиль, сильно прогибалось, но выдержало расчетную нагрузку. А летные испытания П-1 дали очень важную информацию по боковым воздухозаборникам. Но новый двигатель АЛ-9 так и не появился. Проект закрыли, но боковые воздухозаборники были освоены.

Получив наконец прекрасные результаты при летных испытаниях нашей первой треуголки в варианте Т-43, Сухой решает испытать схему двухдвигательного перехватчика. Уж больно привлекательным казался двигатель Р-11Ф, который устанавливался на самолетах МиГ-21. Бригада фюзеляжа Кирилла Александровича Курьянского переделала центральную и хвостовую части корпуса машины под установку двух двигателей.

Опытный истребитель-перехватчик с двумя двигателями,

которые располагались рядом друг с другом в задней части фюзеляжа, назвали Т-5. Много проблем пришлось преодолеть в поисках оптимальной формы хвостового обтекателя фюзеляжа, где возникало донное сопротивление. А оставить сопла двигателей открытыми тогда еще не додумались. Самолет Т-5 летал в 1958 году, но также, как и П-1, остался только опытным.

Если П-1 показал, что такое боковые воздухозаборники, то Т-5 позволил реально оценить все плюсы и минусы двухдвигательной компоновки. В 1957–1958 годах отработкой этих решений в ОКБ Сухого была заложена основа создания высокоэффективного будущего перехватчика.

А в это время появляется новый уникальный двигатель для сверхзвуковых самолетов, разработанный в ОКБ-300 Микулина — Туманского. Он назывался Р-15-300 и развивал статическую тягу на форсаже более 11 тонн. И Павел Осипович решает спроектировать под него новый, самый совершенный перехватчик. В постановлении правительства он назван Т-3М, а в наших чертежах его обозначали Т-37. Все новейшие достижения авиационной техники и весь наш опыт в разработке и испытаниях предыдущих машин мы вложили в этот проект. Чертежи изящного сверхзвукового истребителя, скорость которого существенно превышала достигнутую на Т-43, ушли в производство. В цехе общей сборки уже начал вырисовываться облик нового перехватчика.

В один из понедельников после обеда, когда все начальники бригад КБ собрались в конференц-зале на еженедельную оперативку, туда неожиданно вошел взволнованный Павел Осипович. Он сказал, что был с утра у министра авиационной промышленности. Обстановка с новой авиационной техникой накаляется, и работа над новым перехватчиком Т-37 будет нашей «лебединой песней».

И действительно, через некоторое время, в феврале 1960 года, пришел грозный приказ: все работы по перехватчику Т-3М прекратить, производственный задел уничтожить. Из стапеля наш Т-37 вынули и разрезали на металлолом. Такое Павел Осипович и его соратники уже пережили в 1949 году с машиной «Р».

А все дело было в новом увлечении Никиты Хрущева. После запуска первого в мире спутника он уверовал, что только ракеты обеспечат преимущество социалистического строя перед загнивающим американским империализмом. Но развертывание серийного производства баллистических ракет и разработка проектов новой космической техники требовали огромных государственных капиталовложений. Поэтому Хрущев приказал прекратить финансирование новых разработок самолетов.

Дозволялась лишь модернизация серийно выпускаемых. Вот так и погорел наш Т-37.

Время шло без особо знаменательных событий. Правда, всех потряс рассказ нашего зам. Главного по оборудованию и вооружению Владимира Алексеевича Алыбина, как он на своей «Победе» налетел за городом на Ленинградском шоссе на огромное масляное пятно. И как его крутило несколько раз, и как он чудом остался жив. Но эту новость обсуждали недолго.

А вот как погорел наш красавец Григорий Аронович Гольденберг, сочувственно пересказывали целый год.

Гриша был на шесть лет старше меня и вел шикарный холостяцкий образ жизни. Он был очень умным и невероятно работоспособным. Он один в КБ составлял перечни готовых изделий, используемых на разрабатываемых опытных самолетах. А на нас тогда работало более сотни разных КБ, НИИ и заводов. Начиная от двигателя и кончая электровыключателем в кабине — все Гриша должен был найти, согласовать, договориться о нужных нам сроках поставки и отследить прибытие. Он был нашим техническим дипломатом. Обладал феноменальной памятью и обширными связями в разных министерствах. Утром его всегда можно было видеть выходящим из Первого отдела со своим большим алюминиевым секретным чемоданом. Высокого роста, с гладко зачесанной шевелюрой черных волос и орлиным гордым взглядом, он вальяжно шел на свое рабочее место. Всегда чисто выбрит и шикарно одет — он производил впечатление преуспевающего и независимого человека. В личных беседах был очень вежливым и только иногда делал обиженное лицо, когда ему задавался очень глупый вопрос. Начальство Гришу ценило. Как ведущий конструктор по готовым изделиям он получал приличный оклад, да и премиями его не обделяли. А так как он в карты и на бегах не играл, то не отказывал себе ни в чем.

Его даже выпустили за границу в Карловы Вары подлечить почки. И там наш Гриша встретил прекрасную женщину, которая приехала из Австрии попить тамошней водички. Ее предки уехали из России, и она говорила и писала по-русски. И так на территории дружественной Чехословакии закрутился бурный роман, который продолжился любовной перепиской. Письма из Австрии приходили на московский адрес Гриши. Его письма шли в Австрию. Все было прекрасно. Влюбленные уже договаривались снова встретиться в Карловых Варах. Но неожиданно Гришу приглашает к себе начальник отдела режима нашего завода и показывает письмо из КГБ. Там было написано, что оперативными мероприятиями установлена длительная связь гражданина Гольденберга Г.А. с иностранкой. Приводились выдержки из их

писем. Далее делался вывод, что гражданин Гольденберг Г.А. грубо нарушил требования режима, установленные для лиц, допущенных к совершенно секретным документам. Решение о возможности его дальнейшего использования на заводе № 51 предоставлялось директору завода. Начались длительные разбирательства. Гриша принес и показал все бережно хранимые им письма любимой. Он пытался доказать, что в их переписке не было и намека на служебные дела. Если бы КГБ имел такие данные, то его давно бы арестовали. А так ему грозило лишение допуска к совершенно секретным документам и увольнение с завода.

Летом я случайно встретил Гришу в троллейбусе № 20. Мы ехали по Беговой улице к центру. Гриша осунулся и постарел лет на десять. «Вот еду в Ленинградский райком, что на Миусской площади, каяться перед комиссией старых большевиков. А то грозятся исключить из партии».

Пока все руководство было в отпуске, исполняющий обязанности директора завода главный инженер А С. Зажигин подписал приказ об увольнении Гольденберга. Потом Гриша устроился на работу в Совет экономической взаимопомощи.

Павлу Осиповичу было ясно, что для увеличения дальности обнаружения цели нашему перехватчику нужны боковые воздухозаборники. Уж слишком тесно было радиолокатору «Орел» даже в расширенном центральном теле носового воздухозаборника Су-11. А конструктор радиолокатора Кунявский уже предлагает «Орел-Д» с увеличенной антенной, которую можно было разместить только в чистом носу самолета.

Но в это «хрущевское» время разрешалось только модернизировать серийные самолеты. Один из первых самолетов Новосибирского завода ПТ-8 был доработан Фюзеляжники Курьянского вместе с Игорем Мовчановским разработали для него новую носовую часть с боковыми воздухозаборниками. Они начинались прямо за носовым радиопрозрачным конусом и имели острые кромки. Но поскольку диаметр основания конуса был небольшим, то и заборники получились не прямоугольные с регулируемым клином, а секторные. Но они уже имели большие створки перепуска воздуха. Эту опытную «треуголку» с новым носом назвали Т-49. Ее летные испытания в 1960 году позволили получить полную картину работы бокового воздухозаборника такого типа на сверхзвуковых скоростях. Эти данные потом обеспечат безотказную работу боковых воздухозаборников нового перехватчика.

В 1961 году у Курьянского опять было много работы — новая модернизация серийного Су-9 под большой радиолокатор «Орел-

Д». Но сейчас, в отличие от самолета Т-49, боковые воздухозаборники отъехали назад за кабину летчика. Теперь в сечении они стали прямоугольными. Уменьшились их длина и вес, существенно улучшились эксплуатационные подходы к радиолокатору. Но при коротких «штанинах» воздухозаборников трудно обеспечить равномерность поля скоростей на входе в двигатель. Архип Люлька заверил, что его новый АЛ-7Ф-2 «не поперхнется» и таким потоком, поскольку его запас устойчивости значительно увеличен.

Таким образом, на этом самолете по сравнению с серийным Су-9 менялась только носовая и средняя часть фюзеляжа. Он был запущен в наше опытное производство под индексом Т-58 летом 1961 года.

За пятилетний период эксплуатации сверхзвуковых истребителей Су-7 и Су-9 было зафиксировано много случаев потери самолетов из-за отказа одного-единственного двигателя. А вот если бы их было два?

Этот вопрос все чаще стали задавать себе как военные, так и конструкторы нашего ОКБ. Если принять, что безотказность двигателя от тяги не зависит (а это подтверждает статистика), то оказывается, что самолет с одним двигателем успешнее выполняет полетное задание, а с двумя двигателями повышается его безопасность.

При отказе одного из двух двигателей самолет не сможет выполнить задание, но сможет на втором двигателе вернуться на свой аэродром.

После бурных дебатов решили Т-58 переделать под два двигателя, благо такое конструкторское решение уже было опробировано на опытном самолете Т-5 три года назад. Первый двухдвигательный Т-58Д-1 взлетел 30 мая 1962 года. Через год — второй летный экземпляр Т-58Д-2 с полным комплектом бортового оборудования. Летом 1963 года модернизированный перехватчик предъявили военным для госиспытаний на аэродроме ГНИКИ ВВС во Владимировке. Перехваты с пусками ракет К-8 по реальным целям показали, что эффективность Т-58Д существенно возросла бы, если увеличить его запас топлива.

А на виде сверху у Т-58Д была явно выраженная «талия» фюзеляжа в зоне крыла между сужающимися боковыми заборниками и расширяющейся хвостовой частью фюзеляжа с двумя двигателями. Так ее решили ликвидировать, расширив фюзеляж и соединив прямой внешние обводы воздухозаборников и хвостовой части фюзеляжа. Образовавшиеся дополнительные объемы фюзеляжа залили топливом, поскольку к этому времени Курьянский уверовал в надежность герметизации наших

топливных отсеков крыла и тоже решил перейти на топливные отсеки вместо мягких баков. Запас керосина у Т-58Д увеличивался на 33 % и составил более пяти с половиной тонн.

На обоих летных экземплярах «талию» ликвидировали, доработав их у нас на заводе в Москве летом 1964 года, и снова продолжили государственные испытания. Все шло очень хорошо, военные были довольны. Заместитель Генерального конструктора Евгений Иванов, руководивший испытаниями от ОКБ, заявил:

— Теперь мы никогда не будем делать истребители одномоторными.

В апреле 1965 года вышло постановление Совета Министров о принятии авиационного ракетного комплекса перехвата Су-15-98 на вооружение авиации ПВО страны и запуске его в серийное производство.

Так был создан самый лучший перехватчик того времени Су-15.

А что же американцы?

Они не дремали. С самого начала штурма звукового барьера они взяли курс на фундаментальные исследования проблем больших скоростей с помощью специально спроектированных экспериментальных самолетов с ракетными двигателями. Уже 14 октября 1947 года пилот Чак Егер на Х-1 компании «Белл» на высоте 13 километров разогнался до скорости 1120 км/ч, это чуть больше звуковой, и благополучно приземлился. Он привез ценные данные и считался первым человеком, перешагнувшим за звук.

Другой ракетный экспериментальный самолет компании «Даглас» D-558-2 «Скайрокет» 20 ноября 1953 года превысил скорость звука в два раза. В это время Сухой начал выпуск рабочих чертежей будущего Су-7, который тоже покажет такую скорость, но с турбореактивным двигателем.

И наконец, самый быстрый экспериментальный ракетный самолет компании «Норс Американ» Х-15 летал в 6 раз быстрее звука и улетал в космос на расстояние в 107 км от поверхности Земли. Его ракетный двигатель развивал тягу на уровне моря почти 26 тонн. Обширную программу исследований проблем сверхзвуковых и гиперзвуковых скоростей вели три экземпляра Х-15, совершившие 199 полетов.

А между этими экспериментальными самолетами были и другие. К 1953 году, когда Павел Осипович ждал своего нового звездного часа и за своим письменным столом разрабатывал предложение по новому сверхзвуковому истребителю,

американцы вели летные испытания по семи новаторским программам. На модернизированном «Белл» X-1 A продолжали исследование тонкого трапециевидного крыла. На «Даглас» D-558-1 отработали компоновку истребителя с турбореактивным двигателем, нижнерасположенным тонким трапециевидным крылом и круглым носовым воздухозаборником. Самолет Конвер XF-92A дал путевку на долгие годы успешной службы перехватчику F-106 с классическим треугольным крылом. На самолете компании «Белл» X-5 исследовалось изменение стреловидности крыла в полете. Компания «Нортроп» на реактивном самолете X-4 с воздухозаборниками в корне крыла исследовала свою любимую схему летающего крыла с расщепляющимися элеронами. На экспериментальном «Даглас» X-3 отрабатывали концепцию двухдвигательного сверхзвукового истребителя с закабинными боковыми полукруглыми воздухозаборниками с плоским регулируемым клином и тонким прямым крылом.

Компания «Локхид» получила контракт от ВВС на два опытных прототипа будущего сверхзвукового истребителя F-104 в мае 1952 года когда Сухой был отлучен от проектирования самолетов. Первый летный XF-104 взлетел на базе Эдвардс 4 марта 1954 года, когда первый летный С-1 только начали собирать в стапеле. В марте следующего года прототип «Локхида» показал скорость более двух тысяч км/ч и запускается в серию. «Летающий снаряд» F-104A, прозванный так за маленький размах тонких трапециевидных крылышек с острой передней кромкой, в конце периода доводки обзавелся полукруглыми регулируемыми боковыми воздухозаборниками, позволившими ему при тяге одного двигателя на форсаже менее семи тонн достигать скорости нашего С-1.

Всего в США и других странах по лицензии будет выпущено более двух с половиной тысяч «Старфайтеров» в различных модификациях.

Высотный разведчик «Локхид U-2», реализовавший идею большого планера с одним турбореактивным двигателем, летал на высоте 21 км даже над Москвой. Американцы пошли на его разработку, сильно обеспокоенные развертыванием «хрущевских» баллистических ракет. Этого разведчика не мог достать даже МиГ-19П. Но теперь его мог сбить наш перехватчик Су-9.

Поэтому секретное отделение SkunkWorks компании «Локхид» в городке Бурбанк в Калифорнии в строжайшей тайне с 1958 года разрабатывает новый чудо-самолет. Сначала он был представлен как экспериментальный А-11, потом как опытный истребитель-перехватчик YF-12 и наконец стал высотным

стратегическим разведчиком SR-71A. Выполненный на 90 % из титана по схеме бесхвостка с двумя мощными турбопрямоточными двигателями в отдельных мотогондолах на треугольном крыле, которые развивали на форсаже статическую тягу около 30 тонн, он длительно летел на высоте 24 км с скоростью 3200 км/ч.

Это был первый «горячий» самолет, обшивка которого из-за большой крейсерской скорости длительно нагревалась до 300 градусов. Из-за температурных напряжений конструкции требовались зазоры в стыках и специальные термокомпенсаторы. Нужен был и специальный керосин JP7, воспламеняющийся при более высокой температуре. И специально доработанные КС-135Q, которые дозаправляют его перед дальним полетом и на обратном пути. На стоянке в холодную погоду его топливные отсеки в фюзеляже и крыльях подтекают — многие уплотнения нормально работают только после разогрева конструкции. На случай разгерметизации кабин пилота и оператора экипаж в полете одет в такие же скафандры, как астронавты космических «шаттлов». Встав на боевое дежурство в 1966 году, SR-71A имел длину 33 метра и взлетный вес 77 тонн. Его назвали «Черная пташка» из-за специального черного покрытия, которое рассеивает тепло и снижает радиозаметность самолета.

Когда мы впервые смотрели на странные обводы этого самолета на его фотографиях в иностранных журналах, то не поняли, что они были выбраны для снижения его радиоконтрастности. Тогда это был самый дорогой самолет. Их было построено 32. Один час налета этой «пташки» стоил более двухсот тысяч долларов. В случае кризисной ситуации в любой точке земного шара фотографии этого района могли быть доставлены этим разведчиком, взлетевшим с одной из трех авиабаз в Калифорнии, Японии и Англии, в пределах шести часов. Но сегодняшние возможности разведывательных спутников рассеяли эти самолеты по авиационным музеям.

Я с огромным интересом рассматривал эту длинную «черную птицу», закрепленную на изящном пьедестале у входа в авиационный музей Сан-Диего, и был удивлен, увидев гофрированную обшивку на всей средней части крыла. Ну прямо как на самолетах Юнкерса 30-х годов.

Наш конкурент МиГ-25

Прошло почти три года, как Хрущев приказал нам уничтожить находившийся в стапеле перехватчик Т-37 под

двигатель Р-15-300.

И весной 1961 года ОКБ Микояна получило задание разработать истребитель-перехватчик с двумя такими же двигателями. Как и у американского SR-71, эти двигатели имели малонапорный компрессор и при большом скоростном напоре увеличивали тягу. Но их форсажная труба очень сильно нагревалась. Поэтому всю хвостовую часть фюзеляжа конструкторы сразу сделали сварной из нержавеющей стали ВНС-2. Потом и среднюю часть фюзеляжа с топливным отсеком сделали сварной из этой же стали. А там очередь дошла и до кессона крыла с топливным отсеком. В итоге самолет на 80 % был стальным и сварным, на 11 % — алюминиевым, и 8 % его деталей были титановыми. Технологию сварки новой стали еще предстояло отработать. Было время, когда, по проведенным ВИАМом исследованиям, 90 % сварных соединений имели микротрещины.

Проектируемый самолет мог только кратковременно развивать скорость 3000 км/ч, потому что его носовая часть и многие агрегаты механизации были выполнены из алюминиевых сплавов. Главным конструктором самолета после отказа Анатолия Брунова, считавшего проект авантюрным, был назначен Михаил Иосифович Гуревич. Ему тогда было почти 70 лет, через три года он уйдет на пенсию и будет со стороны наблюдать драматическую судьбу своего последнего проекта Е-155.

В марте 1964 первый летный взлетел. В сентябре — второй. Это был классический моноплан с верхним расположением тонкого трапециевидного крыла умеренной стреловидности и нижним расположением половин стабилизатора. Двигатели с расширяющейся форсажной трубой были расположены рядом в хвостовой части фюзеляжа прямоугольного сечения. Большие прямоугольные боковые воздухозаборники, срезанные от верхней кромки назад с горизонтальным регулируемым клином. Через десять лет они появятся на американском истребителе «F-14A Томкет».

Летные испытания сразу выявили хлипкость крыла и реверс элеронов.

Но в марте 1967 года летчику-испытателю А. Федотову покоряется рекорд скорости по замкнутому кругу в тысячу километров — 2319 км/ч. А в октябре того же года у подполковника ГНИКИ ВВС летчика-испытателя Игоря Лесникова при интенсивном разгоне машины для нового рекорда скороподъемности она становится неуправляемой по крену. Летчик выключает форсаж и катапультируется, но высоты не хватило и он погибает. После того как стало ясно, что на таких

тонких и нежестких крыльях при большом скоростном напоре управлять по крену элеронами невозможно, переделали систему управления. Теперь после числа М=1,5 элероны запирались, а крен обеспечивали «ножницы» ЦПГО. Потом увеличивали вес балансиров на концах крыла, дорабатывали ранее выпущенные машины.

Серийное производство перехватчиков МиГ-25П началось в 1969 году в Горьком. Началась интенсивная программа их совместных летных испытаний. В апреле утром я зашел за каким-то письмом в приемную Павла Осиповича. В это время открывается дверь его кабинета, выбегает секретарша Вера Ивановна и громким голосом кричит: «Кадомцев горит!» Этого генерала очень уважали в нашем ОКБ. Он был командующим авиации ПВО и очень помогал нам совершенствовать наши истребите-ли-перехватчики. Этот высокий элегантный генерал, не оставлявший равнодушными многих женщин, сам облетывал все новые перехватчики.

После взлета с аэродрома ГНИКИ ВВС в Ахтубинске на самолете МиГ-25 Анатолий Леонидович получает информацию о пожаре правого двигателя и отказе гидросистемы. Он разворачивается к аэродрому Многие на земле видели горящий самолет. Руководитель полетов дает команду Кадомцеву катапультироваться. Но этого не произошло, и самолет с летчиком рухнул в проток Волги. Как показало расследование обломков самолета, сначала оборвалась лопатка турбины двигателя. Она перебила гидропровод, и вытекающее масло загорелось. Но почему такой опытный летчик не катапультировался? Одна из версий связана с пресловутым условным рефлексом, который много раз подводил опытных летчиков. Анатолий Леонидович последнее время летал на наших перехватчиках Су-9, Су-11 и Су-15. И он четко знал, что для катапультирования надо потянуть рукоятку на правом подлокотнике катапультного кресла.

Если он так и сделал, то подписал свою смерть. На микояновском кресле на этом месте находилась рукоятка рассоединения привязных ремней. А их раскрытие блокировало катапультирование. Наши конструкторы, которые хоть раз общались с Кадомцевым, очень тяжело переживали его гибель. Артем Иванович Микоян после этой катастрофы получил второй обширный инфаркт, от которого он так и не оправился. Через год с лишним он умрет после операции на сердце.

В 1970 году ОКБ «МиГ» выпустило опытный вариант разведчика. Его носовая часть фюзеляжа была дюралевой, как и у перехватчика, и не могла выдержать длительного кинетического

нагрева. Поэтому продолжительный разведывательный полет на предельной высоте проходил на скорости 2500 км/ч.

В 1971 году Брежнев решает провести в Египте эффектную демонстрацию возможностей этой машины. Одновременно с отправкой одного МиГ-25Р снарядили очень представительную экспедицию во главе с опытным летчиком-испытателем генералом Г.А. Баевским и заместителем министра авиационной промышленности А.В. Минаевым. Помимо техников, обслуживающих самолет, в экспедицию были включены: летчики-испытатели ГНИКИ ВВС А. Бежевец и Н. Стогов, четыре строевых летчика, замглавного ОКБ «МиГ» Л. Шенгелая и летчик-испытатель авиазавода в Горьком В. Гордиенко.

В обстановке строжайшей секретности в закрытом ангаре, облачившись в высотный костюм с гермошлемом, место в кабине занял Николай Стогов. Он пролетел над Синаем восточнее Суэцкого канала на юг, где располагались израильские войска. Летел на большой высоте и сверхзвуковой скорости, покрыв внушительное расстояние за короткое время. Наши представители в Египте мне рассказывали, что этот полет наделал много шума, продемонстрировав мощь советского авиастроения.

Но «болезни» МиГ-25 продолжались. В Красноводске после пуска ракеты на сверхзвуке опять началось вращение самолета, и он врезался в землю. В Кубинке во время пролета на малой высоте с большой дозвуковой скоростью самолет начал крутиться и разбился. В ГНИКИ ВВС в мае 1973 погиб летчик-испытатель А.В. Кузнецов — опять машину закрутило на малой высоте при большом скоростном напоре. А в октябре в такое же вращение попадает и погибает летчик-испытатель ЛИИ Герой Советского Союза Олег Гудков. Оказалось, что «ножницы» ЦПГО, которые придумали для сверхзвука, самопроизвольно открывались при большом скоростном напоре на дозвуке. Пришлось на все выпущенные машины делать новые стабилизаторы с измененным положением оси вращения.

Только к 1975 году, после 14 лет конструктивной доводки, проект самолета МиГ-25 обрел законченную форму. Состоялась раздача заслуженных наград участникам разработки и летных испытаний. Я с огромным удовлетворением узнал, что звание Героя Советского Союза получил летчик-испытатель ГНИКИ ВВС Степан Микоян.

А через два года Александр Федотов побил мировой рекорд нашего Владимира Ильюшина. Разогнавшись на подготовленном МиГ-25 до скорости 3000 км/ч, он вылетел на высоту более 37 км над поверхностью Земли.

Слишком смелый проект Сухого

Настоящий «горячий» боевой самолет, который мог лететь более часа без дозаправки со скоростью 3200 км/ч, решили разработать в нашем ОКБ. Но прототип сделал только десять полетов. Добрался до скорости, соответствующей числу M = 1,75, и на этом все закончилось.

В том же 1961 году, когда ОКБ Микояна начало разрабатывать МиГ-25, Павел Осипович дал команду нашему отделу общих видов прикинуть вариант «горячего» бомбардировщика. У ведущего конструктора Александра Полякова к новому, 1962 году был готов совершенно секретный общий вид. Самолет, который там был изображен, был совсем не похож на будущий Т-4.

Весной в нашем ОКБ появился Наум Черняков, бывший заместитель Семена Лавочкина. Он имел опыт разработки большого «горячего» беспилотного самолета «Буря», и его назначили главным конструктором темы Т-4.

Позже Черняков возил меня и еще нескольких конструкторов в подмосковный город Лыткарино, где был построен натурный тепловой стенд для «Бури». Большой, как бомбардировщик, беспилотный самолет обкладывался герметичным кожухом. Между кожухом и самолетом от носа до хвоста продувался горячий воздух, температура которого доводилась до 300 градусов. Исследовалось распределение температур внутри конструкции, температурные напряжения и прочность конструкции при длительном воздействии высокой температуры.

В это время были отклонены проекты «горячих» самолетов Ту-135 и Як-33. А нашему проекту дали зеленый свет. Постановлением ЦК КПСС и Совмина в конце 1963 года нам предписывалось разработать ударно-разведывательный самолет Т-4. Только через три года, когда перепробовали 50 вариантов аэродинамической компоновки и никак не могли найти решения, вдруг появляется авиационный журнал с фотографиями нового американского бомбардировщика XB-70A «Валькирия». Все мы находились под сильным впечатлением от новаторских идей конструкторов американской компании «Норс Американ», воплощенных ими в конструкции стратегического сверхзвукового «горячего» бомбардировщика из стали и титана. В 1964 году он взлетел. Его максимальный взлетный вес мог доходить до 250 тонн. Длина была в два раза больше, чем у «Черной пташки».

Вот после этого у наших компоновщиков дела пошли быстрее. В конце 1965 года приняли окончательный вариант проекта, который очень напоминал облик «Валькирии». В феврале

1967 года макетная комиссия ВВС рассмотрела эскизный проект Т-4.

Выпуск рабочих чертежей Т-4, который в нашей технической документации и переписке назывался изделием 100, мы завершили в 1968 году. И тогда же для постройки нескольких опытных экземпляров самолета нам передали авиационный завод № 82 на окраине Москвы в районе Тушино. Его открытое название было Тушинский машиностроительный завод (ТМЗ). Спустя годы этот завод начнет выпускать космические «Бураны» с той же судьбой.

Первый летный экземпляр «101» собрали, и он взлетел в августе 1972 года.

Когда я приезжал на завод в Тушино и смотрел на собранную «сотку», то не мог не отметить про себя ее поразительное сходство с американской «Валькирией». Такая же форма носовой части фюзеляжа с кабиной экипажа и передним горизонтальным оперением за ней. Только это оперение на «сотке» имело большее сужение. А носовая часть фюзеляжа перед кабиной у нас опускалась на малой скорости (как у «Конкорда»). Но когда она поднималась на сверхзвуке, самолет пилотировался только по приборам. И если бы она заклинила в таком положении, то посадить машину «вслепую» было бы невозможно.

На «сотке» такой же, как на «Валькирии», переход фюзеляжа в крыло. Такой же воздухозаборник. Даже такой же обтекатель передней стойки шасси под ним. Только у нас правая и левая половины воздухозаборника обслуживали по два двигателя, а у них по три. Такая же форма носовой части крыла, образующей козырек над воздухозаборником. Но если американцы отклоняли вниз консоли классического треугольного крыла на сверхзвуковой скорости, то Наум Черняков на это не пошел и ограничился изломом передней кромки крыла. Так же, как и у американцев, основные ноги шасси крепились и убирались по краям пакетной мотогондолы. Один киль вместо двух у большой «Валькирии» создавал бросающееся в глаза отличие. Размеры «сотки» были более скромными. Длина почти 45 метров. Максимальный взлетный вес 136 тонн. Два пилота, сидящих рядом. Четыре двигателя РД-36-41 конструктора Колесова с тягой по 16 тонн питались термостабильным керосином РГ-1. Все агрегаты планера, в которые заливался керосин, выполнялись сварными из стали ВНС-2. Остальные части и узлы сваривались из титана.

Второй летный экземпляр «102» должен был полностью укомплектоваться бортовым оборудованием, но оно задерживалось, и самолет так и не взлетел. На «103» закончили

сборку планера самолета. На ТМЗ началось изготовление деталей для «104». Всего намечалось построить шесть летных опытных самолетов.

Но «хотели, как лучше, а получилось, как всегда». После десяти полетов «сотки» закончился назначенный ресурс ее двигателей. Двигатели сняли, а новые из Рыбинска так и не приходили. У их конструктора Колесова с ними возникли какие-то проблемы. Проблемы обнаружились и в самолете. Когда вытащили двигатели, то увидели, что поверхность конструкции из нержавеющей стали ВНС-2 покрылась коррозионной коркой цвета охры. Вызванный автор сплава из ВИАМа только разводил в недоумении руками.

А тут вдруг все начали бояться, что помпажный срыв в одном двигателе при нашей пакетной схеме приведет к помпажному срыву остальных и тогда… Наступил год 1974 и паралич программы Т-4. Обнаружилось столько проблем, что на их решение уже не было ни воли, ни сил. Так и стояли «сотки» без двигателей и без оборудования в ангарах и на заводе в Тушине. Около них иногда появлялись люди, что-то делали, какие-то проблемы решали. Но все чего-то ждали.

В 1975 году наконец вышло постановление правительства о начале работ по стратегическому бомбардировщику Ту-160. В нем в числе последних был пункт: испытания и постройку опытных самолетов Т-4 прекратить в целях экономии.

Так «горячий» боевой самолет Сухого и умер, не почувствовав раскаленного пограничного слоя при скорости полета, на которую он был рассчитан. Многие гадали и спрашивали друг друга, чем вызвано прекращение работ по «сотке».

После катастрофы первого летного экземпляра «Валькирии» 8 июня 1966, когда с ней в воздухе столкнулся и взорвался самолет НАСА F-104, второй ее экземпляр продолжал летные испытания еще почти три года, полностью выявив все плюсы и минусы этого проекта. Только после этого он стал экспонатом музея ВВС США. Серийного производства В-70 не последовало. На то были две причины. После огромных расходов на Вьетнамскую войну американцы поиздержались и не могли себе позволить потратить сотни миллиардов долларов, чтобы попугать руководителей России. Другой причиной было значительное совершенствование как зенитно-ракетных, так и авиационно-ракетных комплексов перехвата в России. Так авиационно-ракетный комплекс Су-15-98 мог перехватить цель, летящую со скоростью 3000 км/ч на высоте 23 км.

Те же две причины заставили руководителей России отказаться от планов доводки и серийного производства самолета

Т-4. Когда подсчитали, сколько миллиардов стоили построенные опытные машины, то прикинули, во сколько обойдутся новые опытные и серийные. И поняли — не потянем. Уже готовый проект постановления ЦК и Совмина о передаче нам Казанского авиазавода, где серийно строились Ту-22, завис. Туполев отстоял свой серийный завод, подкинув привлекательный проект Ту-22М с изменяемой стреловидностью крыла. С другой стороны, Военно-промышленная комиссия (ВПК), Госплан и МАП не видели подходящего авиазавода для постройки нескольких десятков самолетов Т-4 и решили, что напугать ими американцев вряд ли удастся, поскольку их ПВО тоже совершенствуется очень успешно. Первый же год летных испытаний «101» показал, что доводка такого сложного самолета, каким являлся Т-4, будет очень трудной и сопряжена с высокой вероятностью летных происшествий. Поэтому, учитывая очень высокое значение показателя стоимость/эффективность этого проекта и «от греха подальше» эту программу с благословения секретаря ЦК Д.Ф. Устинова решили закрыть. Тогда многие из наших конструкторов не поняли своего счастья.

Практичные капиталисты

Как конструктору мне было очевидно, что на фоне дорогих и сложных «горячих» самолетов американцы создают и небольшие эффективные машины, такие, как маневренный одноместный дозвуковой бомбардировщик компании «Даглас» А-4С «Скайхоук». С одним реактивным двигателем, боковыми воздухозаборниками и треугольным крылом он тащил четыре с половиной тонны бомб. Был вооружен двумя пушками, дозаправлялся в воздухе и базировался на авианосцах. Любимый летчиками, он примет активное участие в войнах во Вьетнаме, на Ближнем Востоке и на Фолклендских островах. Он сохранит высокую эффективность и привлекательность для военных долгое время. Его производство будет продолжаться почти четверть века.

Двухместный истребитель-перехватчик авианосного базирования F-4 «Фантом» компании «Макданал Даглас» в 1965 году собьет первый «миг» в ходе Вьетнамской войны. Он разгонялся до скорости 2400 км/ч и мог летать на высоте 19 км. Утверждают, что его конфигурацию, которая привела в недоумение конструкторов, нарисовал компьютер, когда в него заложили все требуемые летно-технические данные самолета.

К нам на завод привезли обломки американских самолетов, сбитых в Северном Вьетнаме, разместили в сборочном цехе, и мы

начали их внимательно изучать. Помню, мне достался закрылок от «Фантома» с носком-трубой, из щели которой сдувался пограничный слой с его верхней поверхности. Я напечатал подробный технический отчет с фотографиями, результатами металлографических исследований сплавов, из которых он был сделан, анализом конструкции и выводами-рекомендациями. Потом эту систему выдува на закрылки мы применили на перехватчике Су-15.

Когда сухопутный «Фантом» поступит на вооружение израильских ВВС, то будет появляться над боевыми позициями египтян с двумя рядами бомб, подвешенных на нижней поверхности его крыла, общим весом более семи тонн. Да, это был не «голубь мира».

Примерно в то же время в нашем сборочном цехе появился еще один трофей из Вьетнама — совершенно целый легкий истребитель «Нортроп» F-5A Тигр II.

Он был очень миниатюрный и изящный. Два маленьких реактивных двигателя тягой по 1800 кг в хвостовой части фюзеляжа. Боковые заборники за кабиной и острый нос. Сверху носовой части фюзеляжа перед кабиной летчика торчали два ствола пушек калибра 20 мм. Снизу прямого трапециевидного крыла на бомбодержателях этот малютка тащил почти три тонны. В полтора раза больше, чем наш сверхзвуковой Су-7Б.

У американцев были программы разработки самолетов, о которых мы, русские конструкторы, ничего не знали годами, пока готовый самолет не начинали рекламировать.

Джек Нортроп поверил в исключительные летные качества самолета в форме летающего крыла, когда в 1923 году экспериментировал на своих летающих моделях самолетов из бальзы. С 1935 года он уже строил опытные самолеты.

Первый опытный самолет Нортропа по схеме чистого летающего крыла без фюзеляжа, киля и горизонтального оперения N-9M взлетел в 1942 году. Этот самолет представлял собой уменьшенную копию будущего бомбардировщика. После успешных полетов начали строить опытный бомбардировщик ХВ-35, и он тоже показал прекрасные летные качества. Обычное трапециевидное крыло с небольшой стреловидностью, нормальным удлинением и толщиной профиля, но с размахом 52 метра взлетало и садилось само.

Нортроп выкинул из своего самолета тяжелый и, по его убеждению, ненужный фюзеляж с вертикальным и горизонтальным оперением. Относительный вес конструкции его бомбардировщика уменьшился вдвое, и на столько же возросла полезная нагрузка, а также уменьшилось вредное сопротивление.

Как же он заставил одно крыло летать как самолет, быть устойчивым и управляемым?

Во-первых, он использовал не прямое крыло, а стреловидное. Именно стреловидное крыло было устойчивым в полете. В детстве я делал модели планеров из картона по схеме летающего стреловидного крыла. Они летали удивительно устойчиво.

Во-вторых, он применил «расщепляющиеся» элероны, работающие все время как подвижные воздушные тормоза и заменяющие киль с рулем направления. Силу сопротивления раскрытого элерона он использовал для управления самолетом по рысканию. Поверхности управления на концах стреловидного крыла уже имеют достаточно большое плечо от центра тяжести и могут использоваться для управления самолетом по тангажу.

И все-таки полеты летающего крыла многим казались трюкачеством. А опытный бомбардировщик ХВ-35 летал и демонстрировал высокую весовую отдачу. При его больших размерах максимальная строительная высота в корне крыла, где располагалась кабина экипажа, была около двух метров. Кабина была достаточно просторной. Передняя нога шасси крепилась в носовой части крыла и убиралась назад. Основные ноги шасси крепились к заднему лонжерону и убирались вперед. Выше задней кромки крыла справа и слева от кабины экипажа располагались по два вертикальных пилона с редукторами. На каждом вращалась пара соосных толкающих винтов. Высота пилонов определялась необходимым зазором между концами лопастей винтов и землей при посадке. Восемь поршневых двигателей располагались внутри крыла по четыре между крайними пилонами. Карданные валы соединяли их с редукторами

В июне 1946 года программа летных испытаний опытного бомбардировщика «Летающее крыло» ХВ-35 успешно завершается. На достроечной площадке компании «Нортроп» завершалась сборка еще девяти машин. На радостях Джек Нортроп в мае 1947 года в Лондоне на ежегодной конференции Королевского авиационного общества выступает с лекцией «Проектирование самолета, состоящего только из крыла». Излагает идею компоновки и намечает пути дальнейших исследований.

Однако руководство ВВС США заявляет, что ему нужен только реактивный бомбардировщик. И 21 октября 1947 года с аэродрома компании «Нортроп» в Калифорнии взлетает переделанный в реактивный УВ-49. Пилоны над задней кромкой крыла превратились в небольшие кили, и между ними в правой и левой частях крыла расположились по два реактивных двигателя. И опять успех. Был построен и вариант разведчика YRB-49-A с

двумя дополнительными реактивными двигателями на пилонах под крылом. Было построено 12 бомбардировщиков B-49. И неожиданно программу закрывают. Официальная версия: не годится для атомной бомбы. Но одни эксперты утверждают, что все дело было в интригах, связанных с попыткой поглощения компании «Нортроп» более мощной компанией «Конвэр». Другие полагают, что выявились технические проблемы обеспечения устойчивости самолета по тангажу и рысканию.

Только через двадцать лет, когда появилась потребность чем-то заменить старые бомбардировщики B-52 и компьютерная техника обеспечила надежное автоматическое управление самолетами, вспомнили о воплощенной идее Джека Нортропа.

По контракту с ВВС компания «Нортроп» разработала новую концепцию бомбардировщика на базе своего B-49. «Привидение» — это то же летающее крыло, те же четыре реактивных двигателя по два в каждой половине крыла. Только задняя кромка крыла стала ломаной из-за того, что крыло превратилось из трапециевидного в составное: ромбовидная центральная часть и прямые без сужения стреловидные консоли. Профиль крыла теперь стал значительно тоньше, и кабину экипажа с бомбоотсеком пришлось вынести за верхний его обвод. Поэтому и сделали центральную часть крыла ромбовидной, чтобы при тонком профиле получить достаточные внутренние объемы для размещения двигателей, топлива и отсеков для бомб и ракет.

Требование низкой тепловой контрастности заставило перенести воздухозаборники на верхнюю поверхность крыла. А чтобы их передние кромки не светились в радиолокационном диапазоне волн, их выполнили зубчатыми.

Экипаж B-2 только два пилота, сидящие рядом, как на нашем Т-4. Четыре двухконтурных турбореактивных двигателя компании «Дженерал Электрик» с тягой по 8600 кг могут обеспечить ему сверхзвуковую скорость, но основной его режим — полет на малой высоте с дозвуковой скоростью. Проходя зону ПВО, «Привидение» может длительно и малошумно планировать благодаря своему высокому аэродинамическому качеству, исключив свое инфракрасное и звуковое обнаружение. Его бомбовая нагрузка доходит до двадцати тонн. Дальность полета более 11 тысяч километров. Большое число бортовых компьютеров делает его автоматическую систему управления и балансировки практически безотказной. Они же сняли все вопросы устойчивости полета летающего крыла.

Невидимость «Привидения» для радиолокаторов обеспечивается не только его геометрией и радиорассеивающим покрытием, но и посредством генерирования на его борту ложных

отраженных сигналов, путающих радиолокаторы противника. Исключительно малая заметность в сочетании с большой дальностью полета, значительной бомбовой нагрузкой и высокой точностью поражения цели создали этому проекту компании «Нортроп Грумман» репутацию самого эффективного, но и самого дорогого бомбардировщика.

До того как рассекретили существование этого проекта в конце ноября 1988 года, опытные прототипы В-2 уже десять лет летали в секретной зоне недалеко от завода компании «Нортроп» возле города Палмдейл в Калифорнии. О принятии В-2 на вооружение было объявлено в 1997 году.

Укороченный взлет

Для первого опытного самолета Т-58Д-1 нашлось новое дело. Его подвергли серьезной доработке и превратили в истребитель с укороченным взлетом и посадкой. Сразу за кабиной установили три вертикальных реактивных двигателя ОКБ-36 из города Рыбинска, где Главным конструктором был тот самый П А Колесов, который потом поставит свои двигатели на первую летающую «сотку». Эти небольшие и короткие ТРД развивали максимальную тягу по 800 кг. Таким образом, силовая установка на новом опытном самолете Т-58ВД становилась комбинированной. Два основных двигателя самолета теперь стали называть маршевыми, а три передних — подъемными. Их возили только для того, чтобы включить на короткое время при взлете и посадке ради возможности взлететь и сесть на короткий участок разрушенной противником полосы.

В это время все самолетостроительные фирмы западных стран и России, проектирующие боевые самолеты, сильно озаботились невозможностью эксплуатации своих сверхзвуковых машин с большими посадочными скоростями в условиях военных конфликтов, когда длинные полосы аэродромов будут частично повреждены. Все стали искать конструкторские решения, обеспечивающие возможность скоростным самолетам сократить потребную дистанцию взлета и посадки.

Шведы решили кардинально снять проблему и строить аэродромы в гигантских горных пещерах.

Англичане еще в 1953 году начали эксперименты с принципиально новым двигателем компании «Роллс-Ройс», который имел четыре поворотных сопла. Их натурный стенд «Летающая кровать» уже уверенно держался в воздухе. Так они втянулись в самый технически рискованный проект вертикально

взлетающего трансзвукового истребителя-бомбардировщика, конструктивно-технологическая доводка которого заняла целых тридцать лет. Когда в 1960 году английская компания «Бритиш Аэроспейс» представила свой «Хариер» GR Мк 1 на рынке вооружений, покупателей было немного.

Французы пошли своим путем. Сначала Дассо построил опытный «Бальзак» с комбинированной силовой установкой. Потом в 1965 году — сверхзвуковой «Мираж» III V с восемью подъемными двигателями, которые обеспечивали плавный взлет и посадку.

Вот тут и Сухой, и Микоян, и Яковлев получили задания на разработку боевых самолетов укороченного взлета. Так как в России не было такого «Пегаса» (двигателя с четырьмя поворотными соплами), как у англичан, то все обратились к опыту французов.

Микоян тоже поставил два подъемных движка на свой МиГ-21. Яковлев, поставив два подъемных движка за кабиной, решил еще отклонять на взлете и посадке сопло маршевого двигателя и обеспечить вертикальный взлет и посадку.

Когда я зашел на территорию нашей лаборатории силовых установок, то услышал незнакомый звук работающих двигателей. Костя Матвеев мне объяснил, что они гоняют вертикальные движки на новом Т-58ВД. Он очень скептически относился к идее их использования в такой компоновке. В процессе наземных испытаний даже при отказе одного из них резкая потеря 800 кг вертикальной тяги мгновенно нарушала балансировку самолета и на малой высоте была чревата тяжелым летным происшествием.

Тем не менее в 1966 году Т-58ВД взлетел. А летом следующего года на авиационном празднике на аэродроме Домодедово он демонстрировал укороченный взлет и посадку. То же проделал и истребитель Микояна. А экспериментальный Як-36 вызвал замирание сердца у многочисленных зрителей, когда он медленно и неуклюже, покачиваясь и поворачиваясь то вправо, то влево, начал подниматься над стоянкой у полосы. Только один реактивный двигатель гнал раскаленный поток в два поворотных сопла под центром тяжести самолета. То есть он поднимался от земли на одной раздвоенной вертикальной струе, как на шиле, поэтому и крутился. Его балансировку обеспечивали четыре сопла, расположенные на концах крыльев, в хвосте и в конце толстой и длинной штанги, торчащей из тупого носа. Его полет был зрелищем не для слабонервных. Когда он сел, все вздохнули с облегчением.

Мы уже вовсю проектировали сверхзвуковой всепогодный истребитель-бомбардировщик укороченного взлета Т-6

классической схемы с треугольным крылом.

У него наряду с двумя маршевыми двигателями АЛ-21Ф с тягой по 11 тонн предполагалось установить четыре подъемных движка Колесова. Этот самолет был намного больше Су-15, но такой же аэродинамической схемы. Он должен был нести высокоточные средства поражения. Помимо корректируемых бомб с лазерным и телевизионным наведением на пилонах под фюзеляжем и крылом подвешивались управляемые ракеты класса «воздух — земля» разного веса. Общий вес боевой нагрузки составлял 8 тонн.

Всем этим хозяйством должна была управлять тяжелая (1,5 тонны), с большой площадью двух антенн радиолокационная станция «Пума» с бортовым компьютером. Из-за больших габаритов антенн носовая часть фюзеляжа оказалась настолько широкой, что кабину для двух членов экипажа можно было сделать просторной, разместив их рядом. Теперь летчик и штурман могли в сложном полете чувствовать локоть друг друга, и в общей кабине не нужно было для каждого из них дублировать многие приборы. Правда, возникла проблема аварийного катапультирования, когда один из них мог струей порохового ускорителя своего кресла обжечь другого. Но испытания показали, что за короткое мгновение катапультирования этого не происходит. Взлетный вес нового самолета перевалил за 35 тонн.

Треугольное крыло Т-6 имело более тонкий профиль, чем наше первое треугольное крыло для Т-3, которое бригада крыла запустила в производство в 1955 году. С перехватчика Су-9 это крыло в практически неизменном виде досталось перехватчику Су-11, затем и Су-15. Оно находилось в производстве 17 лет! Потом мы делали треугольные крылья для опытных самолетов П-1, Т-37. И вот теперь Т-6. Мне предложили сконструировать элерон. Это была увлекательная творческая работа. Поскольку элерон должен был иметь весовую балансировку, то традиционно в его носке закреплялась стальная чушка. Я же решил весь носок сделать стальным с замкнутым контуром из свариваемых деталей. Как я волновался, когда мой элерон проходил статические испытания на прочность! Нагрузка все увеличивалась, а тонкий элерон все прогибался и прогибался. И когда его прогиб достиг мыслимого предела, мне объявили: нагрузка 100 %. Мы с ним выдержали испытание. Конструкция была признана изобретением, и мне выдали зеленое авторское свидетельство с красной печатью и денежную премию.

Первый летный экземпляр нового самолета Т-6-1 с временно установленными старыми маршевыми двигателями взлетел 2 июля 1967 года. Через год их заменят на АЛ-21Ф, которые были

специально рассчитаны для малых высот полета. Уже на первых полетах в режиме укороченного взлета летчик-испытатель с трудом балансировал самолет с работающими подъемными движками. Но этот опытный самолет будет летать еще шесть лет и привозить ценную для конструкторов информацию.

А концепция укороченного взлета с подъемными движками была признана не отвечающей требованиям безопасности полетов. Как Сухой, так и Микоян обеспечили укороченный взлет изменением стреловидности крыла. В январе 1970 года на аэродроме ЛИИ в Жуковском взлетит наш второй опытный самолет Т-6-2И с крылом изменяемой стреловидности. Су-17, Су-24 и МиГ-23 скоро начнут свое победное шествие. Только Яковлев на новом вертикально взлетающем Як-38 оставит два подъемных движка.

Французы откажутся от этой идеи совсем. А англичане доведут свой «Хариер» до ума. В августе 1969 они продемонстрируют его успешную посадку на палубу корабля. А в 1971 году Корпус морской пехоты США закупает у «Бритиш Аэроспейс» первую партию «Хариеров», а потом начинает эксплуатацию их копий, построенных по лицензии компанией «Макдоннел Даглас» под индексом AV-8A. И хотя он оказался самым аварийным американским летательным аппаратом, его эффективность на морском театре военных действий оценивалась достаточно высоко. За 11 лет эксплуатации из 107 машин в летных происшествиях было потеряно 39. В отдельные годы налет на летное происшествие у AV-8A опускался до двух тысяч часов. После победы англичан в битве за Фолклендские острова в 1982 году, где их «Хариеры» продемонстрировали высокую эффективность, американцы окончательно в них уверовали.

Ключом успеха англичан в создании «Хариера» был двигатель «Пегас». Он имел четыре поворотных сопла. И «Хариер» во время взлета и посадки постоянно опирался на четыре разнесенных струи. Первые две струи были холодные от сопел, питаемых вторым контуром компрессора двигателя. Задние струи — горячие от затурбинных газов двигателя. Дожигание за турбиной у «Пегаса» 11 позволило еще увеличить мощность задних струй на взлете и посадке. Такой двигатель, как «Пегас», нигде в мире больше создан не был.

Во время аэрошоу в самом центре Чикаго на берегу Мичигана в 1997 году с небольшой площадки пляжа взлетел вертикально вверх и завис, как маленькая птичка колибри, «Хариер» американского производства. Я вскочил с теплого песка, чтобы лучше разглядеть его. Мой бинокль позволил увидеть его совсем рядом. Вдруг он энергично рванул вперед, быстро набирая

скорость. Мимо нас он уже пронесся, как настоящий истребитель с характерным свистом струй его сопел. На шести пилонах под крылом он мог бы нести 227-килограммовые бомбы. Убранная штанга над левым воздухозаборником свидетельствовала о возможности его дозаправки керосином в воздухе над океаном. А уж взлететь и сесть он действительно мог на небольшую палубу обычного корабля.

Когда, развернувшись над озером, он снова прошелся мимо нас вдоль берега на предельной скорости и… вдруг остановился в воздухе и с ходу вертикально уверенно сел на ту же площадку пляжа, я невольно вспомнил полет Як-36 на авиационном празднике в Домодедове и подумал: как же далеко ушла авиационная техника за 30 лет.

Лучший из перехватчиков

Наш новый перехватчик Су-15 строился в Новосибирске по 8–9 машин в месяц. Но Евгений Алексеевич Иванов, который фактически был Главным конструктором перехватчиков, требовал его постоянного совершенствования. Очередь дошла и до крыла. На малой скорости, когда самолет летел на больших углах атаки, элероны работали в условиях частичного срыва потока на верхней поверхности крыла перед ними. Дело в том, что мы это крыло спроектировали давно для опытного перехватчика Т-3 с взлетным весом 10 тонн. Когда он пошел в серию и стал Су-9, его взлетный вес увеличился до 13 тонн. А теперь, через 13 лет, Су-15 взлетал с весом 16 тонн и с тем же крылом. Вот и приходилось ему держать завышенный угол атаки.

Еще в своей первой опубликованной студенческой научной работе о треугольном крыле я обосновал способ улучшения его несущих свойств в форме наплыва и уменьшения стреловидности концевой части. Через 15 лет эту идею реализовали на крыле Су-15.

Усовершенствованный Су-15 с доработанным крылом, с новыми двумя двигателями общей тягой на форсаже более 13 тонн, с новой радиолокационной станцией «Тайфун-М», которая могла обнаружить цель на расстоянии 50 км, и с новыми ракетами Р-98М с тепловой головкой самонаведения назвали Су-15ТМ. Добавка «ТМ» в названии перехватчика означала, что это модернизированный Су-15 с «Тайфуном». Серийный завод в Новосибирске начал его выпускать с 1971 года.

Потом добавили два пилона с тепловыми ракетами «воздух — воздух» Р-60. Вместо подвесных баков на держателях под

фюзеляжем крепились два унифицированных пушечных контейнера. В каждом размещалась неподвижная скорострельная двуствольная пушка конструкторов В.П. Грязева и А.Г. Шипунова ГШ-23Л калибра 23 мм с боекомплектом 250 снарядов. Два ствола этой пушки по поражающей мощи превышали две одноствольные пушки такого же калибра.

Су-15ТМ был вооружен до зубов. Две ракеты средней дальности и две ракеты малой дальности. Наведение на цель по командам наземной системы, управление самолетом по этим командам в ручном, директорном или автоматическом режиме. Эту возможность предоставляет бортовая система автоматического управления. На короткой дистанции цель можно поразить двуствольными скорострельными пушками.

Да, в начале семидесятых годов это был лучший истребитель-перехватчик. В него был вложен весь опыт, все удачные конструкторские решения начиная с 1954 года, когда мы начали выпуск рабочих чертежей опытного Т-3. Его серийное производство длилось пять лет. А в учебном варианте последний Су-15УМ покинул Новосибирский завод в 1980 году. Истребителей Су-15 всех модификаций было выпущено в мирное время почти 1400.

Су-15ТМ на протяжении двадцати лет оставался основным истребителем авиации ПВО страны. Он был готов сбить любую цель, летящую со скоростью от 500 до 2500 км/ч на высоте от 500 метров до 24 километров. И «цели» иногда появлялись.

Убийства в воздухе

Перехватчики Су-15 стерегли границы огромного государства, готовые взлететь по первому приказу дежурного офицера штаба ПВО военного округа. И такой приказ поступил вечером 21 апреля 1978 года на военный аэродром близ поселка Лоухи на севере Карелии вблизи границы с Мурманской областью. Дежурившему в составе звена пилоту Су-15 Сергею Александровичу Слободчикову было приказано взлететь навстречу цели и уничтожить ее.

Воздушный нарушитель государственной границы прошел над базой флота и шел от Баренцева моря тем же курсом, по которому обычно возвращаются с учебных полетов российские бомбардировщики. Радары сначала приняли его за своего. Не меняя курса и высоты, он начал пересекать Кольский полуостров с севера на юг. Далее на его пути был секретный космодром Плисецк. С аэродрома ПВО близ Мурманска поднялась пара

дежурных Су-15 и начали догонять нарушителя, который так и шел на высоте 11 километров со скоростью около 900 км/ч. Они подошли сзади и обнаружили, что это самолет типа «Боинг-707». К этому времени они вместе с нарушителем уже пролетели 270 километров. Ведущий Александр Иванович Босов поглядывает на расходомер. Хватит ли керосина на обратный путь? Тут он получает команду принудить нарушителя к посадке, обгоняет «Боинг» и перемещается перед его носом. Реакции никакой. Они уже прошли Кольский полуостров и летели над Белым морем. А тут и Финляндия недалеко — уйдет «разведчик». Наконец команда: «Цель уничтожить!» Босов пускает одну из четырех ракет. Яркая вспышка взрыва у левого крыла нарушителя. Четырехметровая консоль крыла вместе с элероном отделяется от самолета. «Цель поражена, теперь не уйдет», — докладывает Александр Босов и получает желанную команду идти домой.

Но нарушитель продолжал лететь со снижением и на небольшой скорости прямо по направлению на аэродром у поселка Лоухи. Пилот Су-15 Сергей Слободчиков, взлетевший с этого аэродрома, слышал доклад Босова о поражении цели, но держал ее на прицеле на случай, если подраненный «шпион» с ценной информацией попытается уйти. Охота была организована по всем правилам. Тут он получает сообщение диспетчера: «Цель раздвоилась». Потом он будет рассказывать, что подумал о пуске нарушителем ракеты, а то, что это была падающая консоль, он не знал. Но «Боинг» шел на посадку, накренившись, с горящими навигационными огнями, проблесковыми маяками, посадочными фарами и освещенными окнами пассажирских салонов. Две оставшиеся работоспособными турбины на правом крыле издавали надрывный свист.

Азарт охоты и желание захватить самолет с шпионским оборудованием были настолько велики, что после приземления на своем Су-15 Сергей Слободчиков получает приказ взлететь снова и пресечь возможный взлет «Боинга» со льда замерзшего озера Корпиярви, куда он сел. Но взлетать на поврежденном «Боинге» никто не собирался.

Первыми на борт «Боинга» поднялись сотрудники местного отдела КГБ во главе со своим начальником. Они обнаружили, что осколки ракеты убили двух пассажиров, сидевших у борта, и десятерых ранили. В салонах находилось 95 перепуганных пассажиров рейса южно-корейской авиакомпании «Кориэн Айр Лайнес».

Капитан корабля Ким Чанг-Кью проявил незаурядное мастерство, посадив лайнер с такими повреждениями. Это в буквальном смысле была посадка «на честном слове и на одном

крыле». «Боинг» сохранил живучесть и позволил командиру спасти жизни 95 пассажирам и двенадцати членам экипажа. Но на вопросы, почему самолет оказался здесь, капитан отвечал, что это проблема штурмана. Оба они были задержаны для дальнейших допросов.

Пассажиров и остальных членов экипажа этого злополучного рейса вертолетом перевезли на аэродром города Кемь, а оттуда автобусами в Дом офицеров. Раненых пассажиров — в две местные больницы. В зрительном зале поставили сто пятьдесят солдатских кроватей с ватными матрацами и постельными принадлежностями. Не было туалетной бумаги, но и ее нашли у местных жителей. Пассажиров окружили теплом и заботой, а они просили только одно: позвонить их родным и сказать, что они живы. Только на следующий день, когда в вечерней программе «Время» по телевизору сообщили о посадке корейского «Боинга» в Карелии, пассажиры успокоились.

Через двое суток пассажиров, включая раненых и членов экипажа, отвезли в аэропорт Ленинграда, куда за ними прилетел специально зафрахтованный американский борт. Еще через два дня отпустили командира и штурмана, написавших покаянное письмо. А 29 апреля 1978 года вышел секретный Указ Президиума Верховного Совета об освобождении от уголовной ответственности корейских летчиков и всех участников этого убийства в воздухе двух и ранения еще десяти ни в чем не повинных пассажиров.

Расследование комиссии экспертов, анализ содержимого аварийных самописцев и скрупулезное обследование самолета на предмет обнаружения шпионского оборудования, а также допросы членов экипажа позволили установить, что самолет взлетел в Париже и взял курс на Анкоридж на Аляске. А оттуда должен был лететь в Сеул. Летчики южно-корейской авиакомпании «KAL» летают самыми короткими маршрутами. Если у вас найдется школьный глобус и тесемка, то соедините Париж и Анкоридж. Это и будет заданный маршрут южно-корейского В-707. Проделав половину пути и пролетая на автопилоте мимо Северного полюса над канадским островом Эллесемир, он по причине отказа компаса плавно разворачивается и летит почти назад мимо Шпицбергена в Россию над Мурманском.

Никаких намеков на разведывательную цель нарушения воздушной границы в «Боинге» не нашли. Командир и штурман признали факт нарушения границы, но объясняли сход с курса неправильной работой магнитного компаса. После этого трагического чрезвычайного происшествия все пассажирские

самолеты авиакомпании «KAL», летающие вблизи Северного полюса, оснащаются дублированной инерционной навигационной системой самолетовождения.

Потом представители КГБ в своих интервью пытались намекать на шпионскую миссию пассажирского самолета такими «фактами»:

— пленка записи переговоров между членами экипажа в аварийном самописце оказалась стертой;

— в нейтральных водах Баренцева моря во время пролета В-707 находилось норвежское разведывательное судно «Мариата», летали два американских разведывательных самолета RC-135 и «Орион», а также разведывательный спутник;

— радиостанция Би-би-си в Лондоне сообщила о поражении пассажирского самолета ракетой уже через час после события.

Вот так произошло первое убийство воздушных пассажиров, в котором наши совершенные машины Су-15 приняли непосредственное участие.

Вторая трагедия с участием Су-15 разыгралась в небе над Азербайджаном 18 июля 1981 года. Четырехмоторный транспортный самолет без опознавательных знаков на высоте 8 тысяч метров прилетел со стороны Ирана. Кого или что он вез, было неизвестно. Но он точно не был боевым самолетом. И вот шедевр научно-технической мысли, сверхзвуковой истребитель-перехватчик Су-15ТМ используется для… тарана и уничтожения гражданского самолета и людей, находившихся на его борту. Более достойного применения нашему самолету не нашлось. Но именно ему, капитану Валентину Александровичу Куляпину, на самолете которого не была подвешена пушечная установка, приказали: отсечь нарушителя от границы и принудить к посадке. Тихоходный транспортник вел себя агрессивно. Когда сверхзвуковой Су-15ТМ, еле удерживаясь от срыва в штопор, снизил скорость и поравнялся с ним, пилот «грузовика» резко рванул в сторону истребителя, пытаясь его ударить. И так несколько раз. Теперь уже командный пункт приказал: цель уничтожить. Но для этого Куляпину надо уйти от нарушителя на несколько километров, сделать разворот на 360 градусов, поймать цель радаром, захватить головками ракет и пустить их.

А за это время нарушитель уйдет за границу и будет сбит над чужой территорией. Вот Валентин Куляпин и решает таранить пришельца. Он подошел сзади под хвостовое оперение «грузовика» и резко взял ручку управления на себя. Удар верхней частью фюзеляжа и килем Су-15 был такой силы, что половина стабилизатора «грузовика» отлетела, и он клюнул носом вниз. Но и наш СУ-15ТМ сильно пострадал. Решив, что посадить его

Куляпин не сможет, он благополучно катапультировался и потом был награжден орденом Красного Знамени.

А нарушитель оказался канадским транспортным самолетом, зафрахтованным Аргентиной и перевозившим оружие. Его обломки были раскинуты на большой территории, и экипаж погиб.

Но самая страшная и бесчеловечная трагедия также связана с использованием Су-15ТМ. Она произошла опять же с южнокорейским пассажирским авиалайнером, той же авиакомпании «KAL». Самый большой в мире пассажирский самолет «Боинг В-747» по имени «Слон», имеющий отличительный силуэт благодаря большому горбу в носовой части фюзеляжа из-за надстройки второго этажа для кабины пилотов и салона первого класса, был сбит нашим Су-15ТМ над Японским морем у западного побережья Сахалина.

Об этой трагедии написали очень много и подробно. Ее даже назовут «самой ужасной из всех сознательно спровоцированных людьми катастроф в истории авиации». Но мне хочется передать свои ощущения и глубокое разочарование конструктора и участника разработки этого истребителя-перехватчика.

Как и большая часть молодых конструкторов ОКБ Сухого, я гордился тем, что вношу свой вклад в создание самой совершенной авиационной техники для защиты нашей Родины от нападения какого-то вероломного врага. И никогда не размышлял, кем может оказаться этот враг. Просто у моего поколения, пережившего 1941 годи те бедствия, которые принесли немецкие фашисты народам России и особенно евреям, было постоянное внутреннее беспокойство возможности повторения истории. Это беспокойство искусно подогревалось массированной коммунистической пропагандой. Постоянному натаскиванию на коварство вероломного врага особенно сильно подвергались военные. Но даже в страшном сне я не мог себе представить, что наш красавец Су-15 повергнет в морскую пучину комфортабельнейший воздушный лайнер и в одночасье оборвет 269 жизней мирных граждан разных стран, среди которых было 22 ребенка.

И то, что это было уже третье по счету поражение гражданского самолета с использованием Су-15, наводило на грустные мысли: в какие руки мы передали наше творение, способное уничтожить самого грозного и до зубов вооруженного воздушного врага.

У авиации ПВО на Дальнем Востоке России, куда поступали с Новосибирского авиазавода новенькие Су-15, всегда было много работы. По мере строительства новых баз атомных подводных

лодок, шахт межконтинентальных баллистических ракет, радаров дальнего обнаружения, новых аэродромов и многих других секретных военных объектов интерес ко всей этой инфраструктуре американских разведчиков сильно возрос. Они ведут пристальное наблюдение за Камчаткой и Сахалином, используя свои ближайшие авиабазы на Аляске, в западной части Алеутских островов и в северной Японии. Помимо спутников, мощные радары отслеживают перемещения самолетов и пуск ракет. Ведется прослушивание переговоров военных летчиков. Более сорока американских разведывательных самолетов базировались на авиабазах этого района.

В разгар «холодной войны» и американцы и русские частенько испытывали воздушную защиту друг друга. Технология была такая: самолет подходит к границе воздушного пространства соседа. Там поднимается тревога, включаются дополнительные радары, настраиваются зенитно-ракетные комплексы, поднимаются в воздух истребители-перехватчики. А нарушитель остается в нейтральных водах, но фиксирует и записывает все, что можно. Эту роль американцы поручают чаще всего переделанному из пассажирского «Боинга 707», четырехдвигательному RC-135. На советских командных пунктах ПВО Камчатки и Сахалина к нему привыкли.

Поэтому, когда на экране радара воздушного обнаружения на Камчатке в 4 часа 51 минуту местного времени обнаружили вторую цель, летящую с северо-востока от Берингова пролива, то решили, что это американский самолет-заправщик, поскольку он прямым курсом идет к разведчику R-135. Они уже давно «пасут» этого разведчика, сразу после его взлета с аэродрома на острове Шемя в западной части Алеутской гряды. Но разведчик ходил восьмерками и не пересекал воздушной границы. Потом уж все решили, что к разведчику подходил не заправщик, а другой RC-135. Оба самолета летели своими маршрутами, находясь над международными водами. Когда они максимально сблизились, их разделяло расстояние в 140 километров. Новая метка не меняла курса и прямо шла на Камчатку.

Так перед рассветом в этот Международный день мира 1 сентября 1983 года началась на Дальнем Востоке боевая операция ПВО против неизвестной воздушной цели, которой присвоили номер 6065.

Навстречу вероятному нарушителю поднимают пару истребителей-перехватчиков с аэродрома Елизово, севернее Петропавловска-Камчатского.

Но на сорок второй минуте сопровождения, когда нарушитель пересекает границу, отметка цели 6065 исчезает.

Какой-то пустяковый отказ в радаре, а отметки цели нет. Как же наводить перехватчиков? А очень просто! Военные штурманы наведения, опытные и азартные охотники, на 100 % уверены, как поведет себя RC-135 в такой ситуации. Когда он войдет в воздушное пространство Камчатки, то повернет на юг, чтобы выйти в международные воды до того, как его перехватят истребители.

Поэтому команда истребителям лететь на восток и не дать нарушителю уйти. Когда отметка цели 6065 появилась снова, диспетчеры поняли, что охота сегодня не удалась. Американец как летел по прямой, так и летит. И теперь он уже над Кроноцким заповедником. А авиация ПВО Камчатки, прославленная во множестве корреспонденций газеты «Красная звезда», ничего сделать с ним не может. Поднятая вторая пара перехватчиков ловит невидимую в ночном небе цель своими радарами, но тут же ее теряет. А нарушитель уже в нейтральных водах Охотского моря. В течение часа и двадцати минут воздушная цель находилась перед Камчаткой и над ней. Она улетает неопознанной. Операторы радаров по мощности метки на экране не могли определить тип самолета-нарушителя, хотя B-747 намного больше, чем RC-135. Но некоторые офицеры на КП засомневались, что это разведчик, поскольку эти самолеты никогда до этого границу не пересекали.

Взлетная полоса международного аэропорта Анкориджа осталась далеко позади, и они набрали крейсерскую высоту. И тут пилоты корейского лайнера забыли передвинуть тумблер управления системой навигации из позиции «Автопилот включен / ИНС-контроль выключен» в третье положение, когда ИНС обеспечивает заранее установленный самолету курс по отведенному воздушному коридору через Японию. Теперь же автопилот поддерживал постоянный магнитный курс — прямо на Сеул, севернее установленного коридора для полета гражданских самолетов и через территорию СССР. Командир лайнера, 46-летний полковник Чан Бьюнг-Ин имел налет более десяти с половиной тысяч часов и был награжден тремя медалями. Он летал вторым пилотом самолета президента Южной Кореи и был прекрасным навигатором. Прилетев из Канады со своим летным экипажем еще из двух человек на чартерном самолете, он ночью в Анкоридже принимает самолет рейса 007, доставивший пассажиров из Нью-Йорка. Но не все они летят дальше в Сеул. Житель Аляски Роберт Сирс с женой и двумя детьми проводил отпуск в Нью-Йорке. Выходя из самолета, они еще не знали, что будут последними живыми пассажирами рейса KAL 007.

Через четырнадцать минут вслед за рейсом KAL 007 с того же

аэродрома в Анкоридже стартовал южнокорейский рейс KAL 015, тоже следовавший в Сеул. Он как тень будет следовать за рейсом 007, находясь в официальном коридоре. Его командир Парк Юн Ман был большим другом летящего впереди полковника Чана. Согласно исследованию Мишеля Брюна «Инцидент на Сахалине…» (Four Walls Eight Windows, 1996), они вместе служили в южно-корейских ВВС. Их летные экипажи в ту ночь в Анкоридже заменили летные экипажи рейсов 007 и 015, которые полетели пассажирами в первом из них.

Когда рейс 007 стал отклоняться от маршрута на север, земля молчала. А как же наземные станции слежения в Анкоридже? Почему они не зафиксировали отклонение фактического маршрута рейса 007 от заданного? Уже через 27 минут после взлета диспетчер в Анкоридже попрощался с экипажем. А еще через 45 минут самолет достиг границы досягаемости наземного радара. Тогда отклонение от заданного курса было всего 11 километров, и его не заметили. Высокочастотная воздушная навигационная система в Анкоридже, которая могла бы выявить отклонение рейса 007, в этот период не работала. Пилоты лайнеров должны сообщать наземной станции о пролете над контрольными пунктами. Экипаж рейса 007 это регулярно делал сам или по его просьбе за него докладывал следовавший сразу за ним рейс 015.

Только после того, как неопознанная цель покинула ночное небо Камчатки, оттуда сообщили дежурному офицеру штаба ПВО Сахалина Пономареву. А когда радар ПВО Сахалина выдал ее отметку, была объявлена боевая тревога уровня «один».

Первая пара перехватчиков МиГ-23П с северного аэродрома Смирных приблизилась к нарушителю и доложила, что он похож на RC-135. Но, израсходовав топливо, вернулись.

И тогда с южного аэродрома Сокол на северо-восток, в сторону Охотского моря, взлетает Су-15ТМ с будущим героем этой ночи. Штурман наведения на Сахалине с позывным именем «Депутат» присваивает нарушителю уже код «91» как военному самолету. Он сообщает взлетевшему пилоту: «805-й, это «Депутат», вижу вас на экране локатора, удаление 75».

На практике в ПВО Сахалина, как и Камчатки, не используется комплекс наземного наведения «Воздух-1М» и система передачи данных «Лазурь». Как и 40 лет тому назад в воздушных боях на Курской дуге для наведения советских истребителей на немецкие самолеты использовалась голосовая радиосвязь наземного авиационного командира, так и теперь пилоты сверхзвуковых перехватчиков слышат в своих шлемофонах голоса и выполняют команды штурманов наведения

только по радиосвязи.

А все эти переговоры и телефонные звонки записывают американцы и японцы на своих базах. И благодаря этим записям весь мир (и мы с вами, дорогой читатель) узнает содержание докладов, переговоров и команд. Но я хочу дать читателю свою интерпретацию этой трагедии как конструктор Су-15, очень хорошо знающий его особенности и технические возможности.

Майор Геннадий Николаевич Осипович, который летит в Су-15ТМ над Охотским морем навстречу нарушителю, слышит голос штурмана: «805-й, цель впереди, идет встречным курсом, удаление 55».

Он еще подростком записался в аэроклуб, и теперь он, один из опытнейших летчиков Сахалина, служит в должности заместителя командира 41 — го истребительного полка ПВО на «Пункте-2» — так им положено называть их аэродром Сокол.

Но он разминулся с целью, так и не увидев ее на экране своего радиолокатора. После команды штурмана «Будем наводить в заднюю полусферу» Осипович развернулся в обратном направлении. Получив корректировку высоты, он наконец сквозь редкие облака разглядел впереди мигающую проблесковыми маяками точку. Теперь вперед! Вот и на экране «Тайфуна» в кабине Осиповича появилась яркая оранжевая отметка цели, затем и табло «захват головок» зажглось.

Осипович летит километрах в десяти сзади большого самолета. Но подойти близко боится и держится левее. А вдруг там кормовая пушечная установка? Но по горящим навигационным огням и ярким вспышкам проблесковых маяков сообразил — это огромный реактивный самолет. Потом он расскажет, что сразу про себя решил: «Это наш транспортный самолет. Проверка боеготовности ПВО».

Но это озарение озвучивать не стал, ограничившись докладом: «Цель в захвате на высоте десять. Иду за ней».

Если бы нарушитель был военным самолетом или разведчиком, то он бы давно засек своим локатором перехватчик. Тогда бы он предпринял соответствующие маневры и не подставлялся бы под его ракеты. Но это был пассажирский «Боинг», который летел строго по магнитному курсу к своей гибели.

У командира авиадивизии ПВО Сахалина, полковника Анатолия Корнукова, который руководит всей операцией, уже есть информация о пролете цели над Камчаткой. Поэтому объявлена боевая готовность и аэродрома «Постовая» на материке около Советской Гавани, и его перехватчики готовятся к взлету, вызваны два АВАКСа Ил-76 с материка. Корнуков приказывает

штурману наведения: «Истребитель видит цель? Спросите у истребителя, сколько инверсионных следов оставляет цель? Если четыре — это RC-135!»

Хотя он должен знать, что любой четырехмоторный самолет может оставлять только четыре инверсионных следа.

Уже целых десять минут Су-15ТМ висит на хвосте нарушителя, а ясности на КП ПВО Сахалина, чей это самолет, все нет.

— 805, можете вы определить тип самолета?

— Не совсем. Он летит с мигающими огнями.

— 805, видите цель?

— Вижу ее и визуально, и на экране радара.

— 805, запросить цель!

Майор Осипович включает передатчик «свой-чужой».

Если цель своя, она автоматически ответит специальным кодом. Но цель молчит.

Корнуков сильно возбужден:

— Нет ответа? Все ясно. Приготовиться к стрельбе.

С земли приказывают:

— 805, будьте готовы к стрельбе.

— Я 805, вас понял.

Скоро они пересекут воздушную границу СССР над островом Сахалин.

Генерал Корнуков звонит начальству, командующему авиацией округа, генералу Каменскому, и докладывает о ЧП и отданном приказе огневой готовности. Тот отвечает: *«Сперва выясните, что это за объект. Может, это какой-то гражданский самолет или еще Бог знает что».* После этих слов вышестоящего генерала воинственный пыл Корнукова немного поостыл. Он хочет знать, неужели при входе в воздушное пространство Сахалина нарушитель не выключил навигационные огни? Штурман опять запрашивает Осиповича:

— Горят ли у самолета навигационные огни?

— Навигационные огни горят. Сигнальные огни горят.

— 805, ненадолго включите свои огни. Заставьте его сесть на наш аэродром.

— Есть.

Сейчас нарушитель пролетает как раз над родным аэродромом майора Осиповича. Но как заставить эту махину сесть? Подойти к борту нарушителя, а потом встать перед ним, чтобы его истребитель с горящими навигационными огнями заметили пилоты гостя, Осипович боится. А вдруг его собьют? Поэтому он подходит к лайнеру снизу, уравнивает скорость и, проформы ради, включает и выключает несколько раз три своих

огонька: зеленый и красный на концах крыльев и белый в хвосте, которые невозможно увидеть с «Боинга». Естественно, никакой его реакции не последовало.

Штурман наведения передает новый приказ Корнукова: «Произвести предупредительные выстрелы из пушки». Оставаясь сзади и ниже большого самолета, расцвеченного, как новогодняя елка, Осипович не может не знать, что его пушка подвешена в контейнере снизу под его фюзеляжем. И с вышелетящего впереди самолета вспышки выстрелов все равно видны не будут. Да и вместо положенных по инструкции войск ПВО трассирующих снарядов (каждый четвертый или пятый) его пушка заряжена только бронебойными. А их полет невидим. Но для отбития номера он дает несколько очередей, практически опустошив свой боекомплект.

Как раз в это время второй пилот рейса 007 связывается по радио с диспетчерами в Токио и просит разрешения перейти на более высокий эшелон. Получив «добро», В-747 начинает набор дополнительной высоты. Его скорость при этом снижается, и Осипович проскакивает под «Боингом» и оказывается впереди и ниже его. Он вовремя не уменьшил тягу двигателей. Однако «Депутат» приказывает:

— 805, прибавьте скорость.

— Прибавляю скорость.

— Вы сказали, цель увеличила скорость?

— Снизила.

— 805, открыть огонь по цели!

— Раньше надо было думать! Куда мне стрелять? Я впереди цели!.. Вас понял. По возможности занять огневую позицию. Придется пропустить цель вперед.

Осипович сбрасывает скорость и… проваливается на два километра вниз.

МиГ-23П (позывной 163), который тоже следует за «Боингом» на удалении 25 километров, докладывает, что видит обоих, и напоминает «Депутату», что готов к атаке, и если «805» стрелять откажется или у него кончится керосин, то он сумеет сбить неизвестный самолет.

Уже 20 минут Осипович «гонит» так хорошо знакомый ему большой самолет. Ведь теперь он видел его снизу, когда проскакивал под ним вперед. Потом в интервью корреспонденту «Красной звезды» он скажет: «*…Я знал, что это не истребитель, и был убежден, что это был самолет-разведчик, RC-130 или RC-135, учитывая его скорость, высоту и другие характеристики».* В более позднем интервью Осипович признается: «*Я видел два ряда окон* (В-747 в передней части фюзеляжа двухэтажный. — *Авт.*) *и знал,*

что это был «Боинг». Я знал, что это был гражданский самолет. Но для меня это ничего не значило. Ведь гражданский тип самолета легко переделать для военного использования» (Газета «Нью-Йорк Таймс», 9 сентября 1996 г.).

Нарушителю осталось лететь в воздушном пространстве СССР всего три минуты. А там снова нейтральные воды Японского моря. На КП нервозность нарастает.

Голос:

— Что? Он еще не стрелял? Цель все еще летит?

Полковник Корнуков переходит на крик:

— К черту? Сколько ему нужно времени, чтобы занять огневую позицию?! Форсаж! Пусть МиГ-23 подойдет поближе! Пока вы теряете время, цель просто-напросто улетит.

Снова очередной приказ штурмана наведения

— 805, попытайтесь уничтожить цель из пушки.

— Я уже отстаю. Сейчас ракеты попробую.

Осипович знает то, чего не знает диспетчер — почти весь боекомплект пушки он уже расстрелял. А упустить цель не хочет, поэтому — ракеты. Теперь «Боинг» снова впереди, но значительно выше. Осипович включает форсаж и задирает нос перехватчика. Захват есть!

— 805, приблизится к цели и уничтожить!

— Вас понял Иду в захвате.

— 805, вы приближаетесь к цели?

— Сближаюсь. В захвате. Удаление 8 (километров).

— Форсаж! 805, форсаж!

— Включил уже.

— Огонь!

— Пуск произвел.

С интервалом в две секунды обе ракеты (Р-98 с радиолокационной головкой и Р-98М с оптической тепловой головкой самонаведения) весом по 230 кг каждая устремляются на сверхзвуковой скорости к пассажирскому лайнеру. До нейтральных вод Японского моря ему оставалось лететь только полторы минуты.

Первая ракета взорвалась у левого борта фюзеляжа позади крыла и выше горизонтального оперения. Осипович докладывает: «Цель уничтожена… Выхожу из атаки… Остаток 1600… Обе пустил».

От полученного при взрыве ракеты импульса огромный лайнер начал задирать нос, валиться на левое крыло и отклоняться влево от своего курса. Но поскольку все четыре двигателя работали в обычном режиме, то начавшееся кабрирование самолета вызвало увеличение его высоты полета.

Кстати, работоспособность всех двигателей свидетельствовала, что другая ракета с тепловой головкой, выпущенная Осиповичем, не сработала. И лайнер продолжал лететь.

Передо мной подлинные записи параметров полета этого самолета в последние две минуты его жизни, включающие момент подрыва ракеты Р-98. Девять лет российское руководство скрывало факт обнаружения обломков и «черных ящиков». Но в 1993 году оба записывающих устройства (данных полета и голосов в кабине) с пленками были переданы в ООН. ИКАО поручила Французскому Бюро Расследования Аварий их проанализировать и опубликовало отчет. На обоих самописцах записи прекращаются одновременно через одну минуту 44 секунды с момента подрыва ракеты возле лайнера.

Так что же мне рассказали эти записи? Главный вывод: пилотам потребовалось чуть больше минуты, чтобы полностью восстановить параметры полета самолета, нарушенные ракетой. Когда из-за воздействия взрывной волны на оперение самолет увеличил угол атаки до 15 градусов и поднялся на целый километр, они, отключив автопилот и отклоняя колонку управления от себя, привели лайнер на прежнюю высоту и начали снижение. Парировали возникший левый крен в 50 градусов и начали возвращать самолет на прежний курс после отклонения курса влево на 60 градусов.

Однако работоспособность по крайней мере трех из четырех гидросистем была частично нарушена. В салоне образовалась дыра, через которую уходило избыточное давление. Спустя 11 секунд — в кабине сигнал разгерметизации салона, и над креслами пассажиров повисли кислородные маски. Через 50 секунд после поражения лайнера ракетой второй пилот Сон Донг Хьюи вызывает Токио и сообщает:

— Мы испытываем…

— Полную декомпрессию, — вставляет командир Чан, явно уже в маске.

— Быстрая декомпрессия. Снижаюсь на 3 тысячи метров, — говорит Сон.

Это были последние слова, переданные экипажем КАЛ 007 по радио. Через 16 секунд бортовой магнитофон запишет последние слова в кабине: *«Приготовиться, приготовиться, приготовиться, внимание!»* А еще через двадцать секунд записи обоих самописцев прекращаются. Самолет находится на высоте 10 километров и с правым креном возвращается на свой прежний курс 240

В это время японский радар на мысе Вакканай фиксирует взрыв самолета у Сахалина на высоте 10 километров. Экипаж японского рыболовецкого судна «Чидори Мару», находящегося в

это время в нейтральных водах у западного побережья Сахалина, сначала слышит звук реактивных двигателей самолета, а затем наблюдает в облаках оранжевую вспышку. Капитан Анисимов на экране радара своего пограничного катера в это же время и в этом же месте наблюдает отметку большого самолета, которая в короткое время разделилась на три отметки, продолжающие снижаться.

Сопоставив факты, я пришел в выводу, что подтекание керосина из пробитых осколками ракеты топливных отсеков лайнера и искрение перебитой электропроводки через минуту и 44 секунды вызвало их взрыв, который разорвал самолет на три больших фрагмента.

Потом водолазы найдут три отдельных скопления мелких обломков. Нижняя часть фюзеляжа с багажом упала на значительном расстоянии от места падения двух других фрагментов, и ее нашли позже.

Через два часа после гибели лайнера диспетчеры из Токио просят диспетчеров в Хабаровске сообщить, что они знают о пропавшем самолете рейса 007. Те отвечают правду:

— Ничего не знаем.

Ни полковник Корнуков, ни уведомленный о ЧП генсек Юрий Андропов, лежащий в больнице, до вечера 1 сентября не знают точно, кого «завалили» на Сахалине.

Они узнают, что майор Осипович сбил рейсовый пассажирский самолет В-747 и что погибло 269 человек, от заместителя госсекретаря США, а потом и от Джорджа Шульца, пресс-конференцию которого передали все ведущие агентства мира. При этом Шульц озвучивает выдержки из записанных радиопереговоров пока только Осиповича и двух других пилотов истребителей.

Мы обо всем этом, конечно, ничего не знали. Вначале была тактика все отрицать, принятая Политбюро по предложению Горбачева. Когда уже весь мир негодовал, первое сообщение ТАСС: *«Самолет-нарушитель… продолжал свой полет в направлении Японского моря».* Потом второе: *«…Самолет был перехвачен при пересечении границы*». Тут уж все мы поверили, что на Дальнем Востоке истребителем ПВО сбит пассажирский самолет. Потом официальные лица начали оправдываться в совершении преступления. Через шесть дней по телевизору показали начальника Генерального штаба, седого и высокого маршала Николая Огаркова. Его назначили козлом отпущения. С указкой в руке на большой карте Дальнего Востока он показывал последовательные этапы какой-то странной специальной разведывательной операции американцев, ключевым звеном

которой был пролет шпионского B-747. Поэтому за все должны ответить США.

Я сидел у телевизора не отрываясь. По словам маршала выходило, что агенты ЦРУ подкупили пилотов и бортинженера рейса KAL 007, и они специально полетели над воздушным пространством Дальнего Востока СССР, а не по выделенному коридору для пассажирских самолетов в нейтральных водах. Во время пролета лайнера специальная разведывательная аппаратура, секретно установленная на нем во время последнего технического обслуживания, фиксировала важную информацию о военных объектах, которая является государственной тайной. В это же самое время американский разведывательный спутник как раз оказывался над этим районом, а два американских разведывательных самолета RC-135 совершали челночные полеты вдоль границы воздушного пространства СССР. Когда самолет-шпион, прикрытый ничего не ведавшими несчастными пассажирами, вскрывал всю систему ПВО Дальнего Востока, спутник-разведчик и самолеты-разведчики собирали секретную информацию о месте расположения, радиочастотах и других параметрах важнейших объектов.

На карте, по которой водил указкой маршал, были разными цветами нанесены маршруты всех четырех участников американской шпионской провокации. При этом со всем маршальским апломбом он заявлял, что лайнер пытался уйти от преследования, совершая «маневры расхождения», что советские истребители использовали международные частоты для экстренных сообщений и пытались связаться с лайнером, что лайнер летел без огней. Он также утверждал, что диспетчерские службы Анкориджа и Токио участвовали в заговоре.

Наверное, в России до сих пор живут люди, которые поверили этому. А тогда мир захлестнула волна негодования. Перед посольствами СССР во многих странах — демонстрации корейцев против «кровавых убийц». В Сеуле на стадионе сто тысяч корейцев собрались на демонстрацию скорби. Даже компартия Италии осуждает убийство в воздухе в более резких выражениях, чем правительства западных стран. Президент Рейган в своих выступлениях очень эмоционально говорит о «кровавой бойне». В порту Бостона владельцы баров и винных магазинов демонстративно выливают русскую водку в море.

Докеры портов Калифорнии отказываются разгружать российские сухогрузы. Западные авиакомпании отменяют полеты в СССР, а Аэрофлоту запрещают летать в Америку и Канаду. В Госдепартаменте США советскому послу зачитывают ноту правительства, в которой требуют немедленного возмещения

ущерба семьям 66 погибших американских граждан. Но никто ничего от правительства СССР не получит.

Через 25 дней после катастрофы командующий пограничными войсками Сахалина генерал-майор КГБ А. И. Романенко принял в Невельске делегацию Японии и США и передал ей 213 мужских, женских и детских туфель, сандалий и кроссовок, которые нашли плавающими или прибитыми к берегам островов Сахалина и Монерона. Сортировка показала, что эту обувь носили 198 человек. Родственники опознали, что найденная обувь принадлежала их детям и близким, находившимся на борту рейса 007 в ту роковую ночь.

Россия так и не выдала останки погибших в рейсе 007, заявляя, что их в обломках не оказалось. Потом водолазы будут свидетельствовать, что их никогда не просили поднять со дна останки людей.

Недавно я три дня проработал в мемориальной библиотеке Калифорнийской резиденции покойного президента США Рональда Рейгана. Меня интересовало содержимое его файлов за сентябрь 1983 года, относящееся к докладам его помощников о гибели рейса КАЛ 007. Я сделал около двухсот копий документов. И теперь на моем рабочем столе справа лежало то, что под грифом «TOP SECRET» читал об этом президент США Рейган, а слева — совместные докладные записки об этом же и под таким же грифом «Совершенно секретно» министра обороны СССР Устинова и председателя КГБ Чебрикова, которые читал Генеральный секретарь Андропов (они опубликованы Ельциным в 1992 году).

Гибель KAL 007 уже 2 сентября 1983 года обсуждалась на заседании Национального совета безопасности США в ситуационной комнате Белого дома во главе с президентом. В тексте заявления президента: разведка США не отслеживает международные рейсы пассажирских самолетов и не знала об отклонении рейса KAL 007 от обычного маршрута до момента его сбития. В последующей справке ЦРУ, предоставленной президенту, отмечается:

— широкий набор разведывательных спутников США позволяет всегда указать на один из них, находящийся вблизи какого-то события;

— единственный самолет RC-135, совершавший обычный полет в международном воздушном пространстве во время подлета KAL007 к Камчатке, не имел с ним контакта, находился от него на значительном расстоянии и в момент сбития лайнера уже более часа находился на своем аэродроме;

— никто из экипажа рейса KAL 007 не сотрудничал с ЦРУ.

А что же докладывали в СССР Андропову? Полное разочарование после анализа записей поврежденных аварийных бортовых самописцев, найденных в обломках фюзеляжа B-747, лежащих на приличной глубине в нейтральных водах в 8 километрах от советских территориальных вод, — никаких доказательств шпионской миссии. Отсюда и рекомендации не передавать самописцы в ИКАО, поскольку их расшифровка там вызовет новую волну антисоветской истерии, и скрывать факт обнаружения самописцев. В дальнейшем стоять на позициях Заявления Советского правительства от 6 сентября 1983 года, что позволит категорически отвергать требования компенсаций и возложить всю ответственность за погибших на США как инициатора провокации.

В декабре 1983 года руководством СССР задача была поставлена ясная — скрывать все, что свидетельствует о сбитии обычного рейсового авиалайнера с пассажирами. Вот почему нет тел погибших и их багажа. Но, наверное, сохранились обломки корейского лайнера на дне нейтральных вод в точке с координатами N46-33 и E141 -19, которые ждут своих беспристрастных исследователей. А в декабрьской докладной Андропову меня поразил уровень мышления Устинова с Чебриковым: *«Если бы нарушитель смог безнаказанно пролететь через советское воздушное пространство, то США, вероятно, начали бы кампанию, подчеркивающую неэффективность нашей ПВО Дальнего Востока».* Других способов продемонстрировать эффективность ПВО они не знали.

Вердикт французов, которым поручили исследование пленок: неправильный маршрут KAL 007 — следствие переутомления или самонадеянного легкомыслия членов экипажа.

Но это не означало, что воздушных разгильдяев, которые везут пассажиров в очень известном во всем мире своими формами лайнере, надо сбивать. Случилось то, что должно было случиться. Это была естественная реакция выпестованной системы охраны воздушных границ Советского государства. Летчики истребительной авиации ПВО не были нацелены на возможность встретить в воздухе заблудившийся пассажирский самолет. Они не были обучены методам идентификации цели перед ее уничтожением. Для них, и особенно для их непосредственных начальников — полковников и генералов было главным не упустить цель, не дать ей уйти. Так наши политики и генералы стали убийцами воздушных пассажиров.

Майора Осиповича перевели служить в город Майкоп, поскольку боялись покушения на его жизнь со стороны мстительных корейцев, проживающих на Сахалине.

Полковник Корнуков получил повышение и через 15 лет стал командующим ВВС России.

Глава 11
НАУКА КОНСТРУИРОВАНИЯ

Мой тыл

Мы познакомились в троллейбусе 20-го маршрута. Ехали на работу примерно в одно и то же время. Когда я вошел в троллейбус на Пушкинской площади, место рядом с ней было не занято. Она была в серенькой шубке из искусственного каракуля, и ее лицо почти закрывал малиновый платок. Но я все-таки разглядел чудные голубые глаза. На улице Поликарпова я выходил, а она ехала дальше в Хорошево-Мневники, где преподавала в младших классах школы

На следующее утро я уже стоял на своей остановке и смотрел в окна подъезжающего троллейбуса. Если ее не было, я ждал следующего. Так продолжалось около месяца. Мы уже здоровались. Ее имя было Майя, и ей было двадцать лет. Но вот однажды… Мы встретились вечером в переполненном троллейбусе другого маршрута, когда она задержалась в школе на родительском собрании. Я еде протиснулся к ней. Теперь мы уже сошли вместе на ее остановке у Моссовета. Я проводил Майю до дома, и только теперь она дала мне номер своего телефона.

Потом я пригласил ее на лыжную прогулку в Переделкино с моими друзьями. Тогда в «Волгу» Моисея Локшина нас набилось восемь человек. Лыжи были наверху на багажнике. Инна Левко на правах хозяйки располагалась на переднем сиденье рядом с мужем, а мы с Фредом Корецким и Витей Захаровым держали наших дам на коленях к моему вполне понятному читателю удовольствию. Катание с пологих горок под Переделкином было прекрасным.

Но Майя простудилась, лежала с температурой и разрешила навестить ее. Этот трехэтажный «доходный» дом внутри двора, скрытый большим сталинским красавцем на углу улиц Горького и Огарева, стоял здесь уже несколько столетий. Поднимаюсь на третий этаж. Длиннющий коридор и двери, двери. Точно, как у Высоцкого, «…на тридцать восемь комнаток всего одна уборная…» Когда я вошел, то обнаружил, что эта «комнатка» превращена в уютную квартирку. Фанерные перегородки образовали малюсенькую прихожую-кухню, столовую с телевизором и диваном, а также темную спаленку где помещалась одна кровать и платяной шкаф. Майя жила с папой и

мачехой. Моя коробка шоколадных конфет позволила избежать неловкости первых минут. Я ушел через час, мечтая о новой встрече. Мы ходили в Дом литератора, в Дом архитектора. Гуляли по весенней Москве, бродили по стадиону «Лужники». Она убегала, а я не мог ее догнать. Пляж Серебряного Бора. А потом я катал ее на мотороллере.

Отпуск летом 1963-го мы решили провести вместе на черноморском побережье Крыма. Но ей надо было взять с собой пятилетнего племянника Костю, ослабленного перенесенной недавно дизентерией. Майя прекрасно справлялась с ролью мамы. А я проявлял заботу о них обоих. Поселок Солнечногорское казался мне тогда райским местом. Правда, мясо мы ели только несколько дней, когда в соседнем доме зарезали бычка. В поселковом магазине Майя покупала заплесневшие плавленые сырки и обрезала их снаружи. Но было теплое море, пляж, походы в горы до большого водопада и любовь.

Поженились мы 7 сентября. Свидетелем жениха был конструктор нашей бригады крыла Юра Тюрин. Это число мы с Майей отмечаем уже сорок четыре года.

Через год родилась наша дочка Леночка, а еще три года спустя — сын Павлик. Перед рождением нашей дочки завод мне выделил две небольшие комнатки в коммунальной квартире в большом ведомственном доме авиационного завода № 30 на Ленинградском проспекте у улицы Правды. Для нас с Майей это была огромная радость. Дом строили в 30-х годах для руководящих работников авиазавода. Эта квартира когда-то предназначалась для одной семьи. Высокие потолки, паркетные полы, лифт, черный ход и мусоропровод — все это были атрибуты самого высокого уровня жилья довоенной постройки. Нашими соседями были пожилые супруги Эрних и работница завода Маруся с юной дочерью. Эрних работал механиком в заготовительном цехе завода и был мастер на все руки. Мы дружили, и он рассказывал мне, как объедался сухой полукопченой колбасой, когда в 1939 году, будучи солдатом, «освобождал» Западную Украину.

Наша с Майей первая ночь на ватных матрацах на полу собственной жилплощади. Наша первая тахта с румынской полированной под орех тумбой для постельного белья, платяной шкаф, кушеточка с голубым поролоновым матрацем. Первая своя стиральная машина, первый наш телевизор «Авангард» с экраном 25 см, который мы купили под Новый, 1965 год.

Через несколько лет меня вызывает Евгений Алексеевич Иванов и говорит, что они сейчас подыскивают квартиру для Павла Осиповича. Он предложил мне проехать с шофером и

посмотреть теперешнюю квартиру Сухого на Соколе. Если моя квартира подойдет Павлу Осиповичу, то мне отдадут его квартиру, а моим соседям выделят по однокомнатной квартире в доме завода.

Квартира Павла Осиповича располагалась в среднем крыле дома, где был магазин «Смена». На третьем этаже обычная двухкомнатная квартира с окнами, выходящими в тихий двор. Только стены были обшиты дополнительной звукоизоляцией, и газовая плита на кухне заменена на электрическую. Павел Осипович оставил свою большую квартиру на Ленинском проспекте (на доме висит памятная доска) дочке Ирине и сыну Дмитрию. Какое-то время Дима Сухой учился у нас на факультете в МАИ. Но потом его отчислили за неуспеваемость. В квартирке на Соколе Павел Осипович жил со своей первой и единственной женой Софьей Феликсовной.

Теперь Иванов хлопотал о большой квартире для Павла Осиповича, которая бы располагалась недалеко от нашего завода. О благотворном тандеме Сухой — Иванов написано много. Этим воспоминанием я хочу подчеркнуть, что Евгений Алексеевич был самым близким человеком для Сухого из числа его замов. Но все решилось проще — Павел Осипович сам, на свои деньги, купил себе загородную зимнюю дачу у вдовы маршала Неделина в Архангельском, где и жил последние годы. Так мой переезд в отдельную двухкомнатную квартиру не состоялся.

Потом мы с Майей купили четырехкомнатную квартиру в новом пятиэтажном доме в спальном районе Москвы недалеко от Речного вокзала. В ней мы счастливо прожили четверть века. Майя закончила пединститут и работала учителем литературы и русского языка в соседней школе. Эту же школу закончили наши дети Лена и Павел. Наша уютная квартира с встроенной мебелью, которую я спроектировал и сам построил, стала местом встречи наших родственников и близких друзей.

Но все мои помыслы и вся энергия отдавались любимой работе авиаконструктора, которая очень увлекала меня. За моим большим письменным столом и кульманом в большом конструкторском зале я ощущал огромный прилив сил и абсолютный комфорт.

Поворот консолей крыла

В нашей бригаде крыла мы начали работать над новой конструкцией, позволяющей менять стреловидность на разных этапах полетного задания. Идея была не нова. Как раз к этому

времени мы получили западные авиационные журналы с фотографиями и схемами первого американского тяжелого истребителя-бомбардировщика компании General Dynamics F-111. Его консоли крыльев вращались относительно двух вертикальных трубчатых втулок большого диаметра, через которые передавался весь изгибающий момент на центроплан. При этом стреловидность изменялась от 24 до 72 градусов по передней кромке. Нашим аэродинамикам предстояла большая работа по оценке перемещения фокуса для различных положений шарниров по размаху крыла. Их расчеты, а затем и продувки моделей в аэродинамических трубах на различных скоростях показали все проблемы.

Но Сухой и здесь оказался первым русским авиаконструктором, решившимся построить самолет с изменяемой стреловидностью крыла. Со свойственной ему осторожностью для начала он принимает решение использовать для этой цели уже отработанный Су-7. Шарнир решили расположить за стыком главной стальной балки-подкоса с передним лонжероном на его оси. Если вы, уважаемый читатель, посмотрите на наше крыло самолета Су-7 сверху и мысленно снимете обшивку, то ближе к борту фюзеляжа увидите силовой треугольник, образованный главной балкой, корневой частью лонжерона и бортовой нервюрой. Вот через него-то и передается на фюзеляж изгибающий и крутящий моменты крыла, а также перерезывающая сила. В нем же размещается основная нога шасси. Павел Осипович решил не трогать этот важный треугольник и поворачивать только расположенную за ним часть консоли крыла. Это было в то время мудрое решение. Самолеты Су-7Б разных модификаций, выпускавшиеся серийно на заводе Комсомольска-на-Амуре, останутся теми же, только консоли крыльев у них будут двигаться.

Первыми в России конструировать долговечный поворотный шарнир консоли крыла сверхзвукового истребителя с его большими перегрузками — это уже был целый комплекс проблем. Передать через него всю нагрузку от изгиба поворотной консоли еще можно было. Но кручение — это уже слишком! И вот рождается решение: в конце задней стенки консоли, где она стыкуется с последней нервюрой, установить ползун, который будет скользить по кривому рельсу неподвижной части крыла и передавать крутящий момент.

Я уже не говорю о проводке управления элероном, бустер которого располагался недалеко от него в движущейся консоли. Об управлении закрылком на ней. О конструкции поворотных пилонов подвесок, которые должны были при повороте консоли

всегда быть по потоку, о герметичном подвижном соединении трубопровода топливного отсека в движущейся консоли. Все это было сконструировано, изготовлено под нашим контролем, испытано на прочность на статическом самолете и на долговечность на специальном наземном стенде.

Гидропривод поворота консолей сначала сконструировал конструктор отдела гидравлики Крайсгур в виде двух силовых гидроцилиндров. Но возникла проблема синхронизации поворота консолей. Простые гидроцилиндры отклоняли левую и правую консоли по-разному. А как раз в это время к нам привезли из Вьетнама обломки сбитого американского сверхзвукового истребителя-бомбардировщика F-105 «Тандерчиф». И у него закрылки выпускались с помощью шариковых винтовых механизмов, которые превращали вращательное движение привода в поступательное движение штока. Несмотря на разрушение самолета, эти механизмы свободно вращались и двигались. Сразу родилась мысль: хорошо бы наши консоли крыла отклонять такими механизмами. Конструктор отдела крыла Борис Вахрушев обнаружил, что похожие винтовые механизмы используются на самолетах Ил-18, которые строили на соседнем авиазаводе № 30. А изготавливал эти винтовые шариковые механизмы авиазавод в Ступине.

Тогда за дело взялся конструктор отдела гидравлики Женя Полевой. Он нашел подходящий гидромотор, но тот работал от давления 140 атмосфер, а у нас на самолете было 210. Тогда Полевой организовал поездку нашего Главного конструктора Зырина, который отвечал за разработку этого самолета, в Балашиху к Главному конструктору гидравлических агрегатов Звереву. И Зверев дал письменное разрешение на эксплуатацию этих насосов в течение 10 полетных часов под давлением 210 атмосфер. Крыльевики сконструировали проходящий через фюзеляж синхронизирующий вал. Теперь консоли отклонялись абсолютно синхронно.

Наша бригада крыла за прошедшие десять лет выросла почти в три раза, стала отделом, который насчитывал уже больше сорока человек. Часть наших ведущих конструкторов А. Тавризов, Е. Мошенский Ф. Чернин, Л. Федоров и др., — ушли к Челомею в Реутово конструировать космическую станцию. В. Стрекалов и Ю. Тюрин ушли в ведущие инженеры по летным испытаниям. Ф. Померанц тяжело болел. Саша Грушин ушел работать на фирму отца ведущим по испытаниям зенитных ракет, а потом стал летчиком-испытателем тяжелых вертолетов. Но наш отдел крыла пополнился молодыми выпускниками МАИ, МАТИ и Авиационного техникума им. Годовикова.

На коллективной фотографии осенью 1965 года Виктор Александрович Крылов уже совсем седой. Владимир Павлович Гордейчик, единственный оставшийся в крыле поликарповец, еще держится молодцом и возглавляет бригаду серийного производства наших крыльев. С ним работают Петр Куликов, Виктор Сизов и еще несколько конструкторов. Виктор Сизов скоро уйдет работать ведущим по летным испытаниям, а потом перейдет на работу в НИИ СУ. Валерий Никольский вскоре уйдет из отдела на повышение. Потом он станет зам. Главного по серии Су 25 в Тбилиси и лауреатом Государственной премии. Борис Вахрушев перенес инсульт, и его уже нет. Борис Рабинович стал корифеем механизации крыла. Сейчас они с женой Диной живут в Канаде. Юра Остапов проработал в крыле до пенсии. Игорь Зельцман теперь живет и работает в Израиле. Эдик Закс и сегодня в строю, являясь ведущим конструктором отдела крыла.

Мой однокашник Рудольф Емелин станет начальником отдела крыла, лауреатом Государственной премии, потом уйдет на пенсию. Олег Присяжнюк и Боря Прокофьев проявят свой конструкторский талант на сварных узлах «сотки», станут начальниками бригад. Толя Цыганов возглавит новый отдел композиционных конструкций. К нему перейдет работать замом Володя Аш. Колосов перейдет в отдел прочности. Там станет начальником бригады. Потом уйдет в ЦАГИ и станет доктором технических наук. Женя Мазаев представительствовал в Комсомольске-на-Амуре, затем работал и.о. зам. Главного. Станислав Протасов тоже перешел помощником зам. Главного. Потом стал им.

Третью часть отдела крыла составляли женщины. Татьяна Александровна Днепрова уже умерла. Лида Карасева, Люся Лапузная, Лена Борисова и Таня Денисова ушли на пенсию

Модернизированный опытный самолет с изменяемой стреловидностью крыла назвали С-22И. Разрешение на первый вылет Методический совет ЛИИ, заседавший под председательством известного летчика-испытателя Марка Галлая, дал 2 августа 1966 года. Заводские летные испытания проходили успешно Оказалось, что и небольшие по площади поворотные консоли крыла очень существенно улучшали взлетно-посадочные характеристики сверхзвукового Су-7Б. Летом следующего года на авиационном празднике в Домодедове летчик-испытатель Евгений Кукушев продемонстрировал преимущества изменяемой стреловидности крыла на С-22И во всем блеске. Расчет Сухого полностью оправдался. Еще в апреле 1967 года самолет опробовали три генерала ГНИКИ ВВС А. Манучаров, С. Микоян и Г. Баевский. Все они отметили улучшение пилотажных свойств

самолета на малых скоростях.

А тут и Архип Люлька подоспел с новым двигателем АЛ-21Ф1. Он был меньше и легче старого, а тягу на форсаже развивал большую. Да и оборудование появилось новое: лазерный дальномер-целеуказатель, цифровой вычислитель, доплеровский измеритель скорости и угла сноса, «Сирена-3» уже давала круговой обзор. Число узлов внешней подвески увеличилось до десяти. Словом, по сравнению с Су-7Б это уже была другая машина со значительно более высокой боевой эффективностью.

После государственных летных испытаний под индексом Су-17 она была запущена на заводе Комсомольска-на-Амуре За двадцать последующих лет будет построено 2820 машин Су-17, Су-20 и Су-22 в разных модификациях, в том числе и экспортных. Кроме ВВС и авиации ВМФ России эти самолеты поступили в Польшу, Чехословакию, Болгарию, Венгрию, Вьетнам, Ирак, Сирию, Йемен и Анголу. Главный конструктор этой темы Зырин получил Золотую Звезду Героя Социалистического Труда.

На следующем опытном самолете с изменяемой геометрией крыла Т-6 2И Павел Осипович уже решится поворачивать почти всю консоль. И это будет очень удачный фронтовой бомбардировщик и разведчик Су-24. За него Звезду Героя получит Евгений Сергеевич Фельснер.

Теория надежности

Конструкторская работа и опыт, который я набирал, все больше убеждали меня в важности обеспечения безотказности, долговечности и эксплуатационной технологичности самолета. Эти свойства объединены одним словом НАДЕЖНОСТЬ.

Но это была специфическая область знаний, чему нас не учили. И я нашел в Политехническом музее энтузиастов нового направления, которых объединил семинар по надежности техники. Как завороженный, слушал я лекции академика А. И. Берга, профессора МГУ Б.В. Гнеденко, доцентов Ю. К. Беляева и А.Д. Соловьева, полковника артиллерийской академии Я.Б. Шора.

Я понял, что для успешной работы в новом направлении мне надо овладеть методами математической статистики и теории вероятностей. И тогда я поступил учиться на специальный курс вечернего отделения математического факультета МГУ. Вечером после работы ехал на метро на Ленинские горы. Занятия проходили в большой аудитории на двенадцатом этаже главного высотного корпуса МГУ. В основном студентами были инженеры промышленности и ВВС. Многие носили форму старших

офицеров.

К этому времени я с отличием закончил еще и Университет марксизма-ленинизма, куда меня послали по разнарядке парткома нашего завода. Мне было очень интересно добраться до корней марксистско-ленинской философии. Я надеялся открыть для себя истинную причину популярности коммунистических идей в мире. Но обнаружил банальное словоблудие.

Мое поступление в вечернюю аспирантуру МАИ было определено согласием профессора кафедры «Конструкция и проектирование самолетов» Михаила Никитича Шульженко взять на себя научное руководство. Он предложил мне стать его аспирантом. Я согласился и никогда не пожалел об этом. После успешной защиты моей кандидатской диссертации 21 декабря 1966 года наша дружба продолжалась до его кончины. Он был очень веселый, несмотря на тяжкие удары судьбы. Выпускник рабфака, а затем МАИ, он после первой волны чисток становится начальником ЦАГИ. И тут случилось страшное несчастье. Грудного сына, спавшего в коляске в саду на даче в Раменском, покусала откуда-то прибежавшая овчарка. Сын на всю жизнь остался инвалидом и умственно отсталым. В 1938 году Сталин изгоняет Шульженко из ЦАГИ, но не расстреливает. Он занимает кресло директора МАИ. Потом просто профессор нашей кафедры. Заядлый рыбак и грибник. Мы даже вдвоем на моем мотороллере ездили за белыми грибами от его дачи под Домодедовом. С ним в мою жизнь вошел пятничный ритуал Центральных, а потом Сандуновских бань в прекрасной компании.

История подготовки моей диссертации была несколько необычной. Если уж мой дипломный проект был секретным, то и для диссертации я выбрал гриф «Секретно». Оформлял текст и плакаты на рабочем месте в бригаде крыла. Для этого приезжал на работу за два часа до начала и задерживался после работы. Диссертация была посвящена повышению надежности разработки самолета (на примере истребителей). Когда все было готово, кто-то из замглавных подписал мне секретное сопроводительное письмо об отправке диссертации в Ученый совет МАИ. Я думал, что диссертация уже ушла, когда меня вызвали к начальнику только что созданного отдела режима. Седой, туберкулезного вида, маленький человек держал в руках толстую книгу моей диссертации с закладками. Он объявил мне, что я нарушил режим секретности. В тексте я делал ссылки на использованную литературу, и в ее списке в конце диссертации я поместил названия нескольких работ с грифом «Совершенно секретно». А моя диссертация имела гриф просто «Секретно». Он потребовал, чтобы я написал объяснительную записку, и заявил, что

отправлять диссертацию в МАИ не будет.

Пришлось перечитать инструкцию по секретному делопроизводству. Сделал выписку, что: 1) гриф секретности устанавливает автор документа; 2) если из совершенно секретного документа берется выдержка, содержащая только секретные сведения, то она оформляется грифом «Секретно». В объяснительной записке написал, что как автор документа считаю, что в использованных мной названиях совершенно секретных документов содержатся только секретные сведения.

Когда он прочитал мою объяснительную записку, то сказал, что он думает иначе. Потом мне пришлось выслушать гневные речи в кабинете заместителя директора завода по режиму, полковника КГБ. Директор завода Зажигин подписал приказ по заводу с объявлением мне выговора за занижение грифа секретности подготовленной диссертации. На диссертации они поставили штамп «совершенно секретно». А дальше больше, новый начальник отдела режима подготовил письмо ректору МАИ, которое подписал зам. директора завода по режиму. В нем было заявлено, что поскольку диссертация Анцелиовича «составлена» на заводе, то и защищаться она должна на заводе. Пусть Ученый совет МАИ приедет на завод.

Положение было тупиковое. Защита срывалась. Тогда мы с Шульженко пошли к проректору МАИ по режиму, генералу КГБ в отставке, просить совета. Он принял бывшего ректора МАИ очень тепло. Тут затрагивалась честь мундира МАИ. После обстоятельного разговора он обрисовал примерный текст письма, которое я должен подготовить и которое он подпишет. С этим письмом я должен попасть на прием к начальнику секретного Управления № 1 Министерства авиационной промышленности, генералу КГБ Смирнову.

Я так и сделал. Записался на прием. И в назначенный час был в приемной генерала. После приглашения вхожу в большой кабинет. Стройный моложавый красавец в черном костюме стоит у стола для заседаний. Улыбается и просит рассказать о моем деле. Я из папки достаю письмо, протягиваю. Он читает и задает вопросы. Никакой напряженности, просто приятная беседа. Потом он опять улыбается и говорит: «Не беспокойтесь, мы все уладим. Защищаться будете в МАИ».

Вскоре секретарь нашей кафедры мне позвонила и сказала, что моя диссертация получена и находится в Первом отделе МАИ. А еще через некоторое время меня встречает на заводе директор Зажигин и говорит: «Напиши заявление о снятии с тебя выговора». Я написал. На доске приказов вывесили новый. И в нем третьим пунктом было: «Конструктору 1-й категории

Анцелиовичу Л.Л. выговор, объявленный в приказе №… снять. Основание: Заявление Л.Л. Анцелиовича».

Надежностью самолетов стали заниматься как их проектировщики и строители, так и заказчики. В ЛИИ создали новое, 4-е Отделение, которое явилось методическим центром этих работ для всех предприятий и организаций авиационной промышленности. Его возглавил двигателист профессор В.В. Косточкин. Отдельные подразделения надежности организовывались в ОКБ Ильюшина, Туполева, Микояна. Как раз в это время на работу в наше ОКБ попросился бывший военпред на заводе Сухого в Тушине, полковник ВВС в отставке. Как бывший военпред он имел опыт контроля устранения недостатков, выявленных в процессе производства и испытаний самолетов. Его назначают начальником Группы качества. Так назвали первое подразделение надежности в нашем ОКБ. Оно было малочисленным и состояло в основном из бывших контролеров. И в такую компанию я попал!

Но работа была очень интересная. Все сведения о недостатках конструкции наших самолетов, выявленные как в опытном производстве, так и на обоих серийных заводах, стекались к нам в группу. Потом нам прислали нового начальника. Он был тоже отставным полковником, но умницей. Даниил Маркович Ципенюк дослужился до заместителя Главного инженера Дальневосточной воздушной армии. Он добился переименования нашей группы в Бригаду надежности, которая теперь состояла из двух групп: расчета надежности проектируемых самолетов и контроля качества. Первую группу возглавил я, и с новыми сотрудниками мы начали сопровождать процесс проектирования расчетами ожидаемой безотказности и удельной трудоемкости технического обслуживания. Теперь уже структурное построение новых проектируемых систем самолета определялось нашими расчетами.

Доцент кафедры конструкции самолетов

Летом 1970 года меня пригласили перейти на постоянную работу в МАИ на должность доцента кафедры 101. Я согласился. И тогда Ученый совет факультета № 1 большинством голосов избрал меня на эту вакантную должность. А тогда по закону завод обязан был оформить перевод. Так первого сентября 1970 года начался второй этап моей творческой жизни — преподавательский. Но связь с родным ОКБ я не терял. На протяжении двадцати лет приезжал в КБ и руководил дипломным

проектированием студентов, распределенных к Сухому, общался с конструкторами и был вовлечен в решение новых конструкторских проблем коллектива суховцев. Темы студенческих дипломных проектов, которые я утверждал, всегда вытекали из текущих задач ОКБ.

Дела на заводе шли очень хорошо. Но сердце Павла Осиповича начало постепенно сдавать. Его кабинет стали постоянно наддувать чистым кислородом. Построили для него лифт с первого на второй этаж.

Ко дню своего 80-летия дважды Герой Социалистического Труда был награжден еще одним орденом Ленина. А два месяца и пять дней спустя, отдыхая с женой в подмосковном санатории «Барвиха», он тихо умер ночью во сне. Его похоронили в дальнем краю Новодевичьего кладбища, недалеко от того места, где высится гладкая голова Хрущева на черно-белых глыбах памятника Эрнста Неизвестного. Теперь его коллектив стали называть «ОКБ им. Сухого».

Ну, а жизнь продолжалась. На нашей кафедре «Конструкция и проектирование самолета» я уже был руководителем цикла «Надежность». Помимо чтения лекций основным потокам «самолетчиков» на дневном и вечернем факультетах проводил практические и лабораторные занятия. У меня уже было несколько преподавателей, которые помогали мне принимать экзамены по этому предмету и вели групповые занятия. Коллектив нашей кафедры состоял из очень талантливых и опытных конструкторов самолетов, проработавших определенное время в разных ОКБ. На смену Фомину в кресло заведующего пришел после смерти Туполева его заместитель Сергей Михайлович Егер. Надо сказать, что в противоположность Сухому Туполев сумел вдохновить своего сына Алексея на тяжелый труд авиационного конструктора. Еще при жизни отца Алексей стал Главным конструктором престижного проекта сверхзвукового пассажирского Ту-144. После кончины отца сына назначают Генеральным конструктором ОКБ им. Туполева. Но на этот пост претендовал и Егер. Поэтому он перешел работать в МАИ.

Главком ВВС решил, что военные летчики-испытатели должны быть еще и инженерами. Совместным решением ВВС и Министерства высшего и среднего образования в ГК НИИ ВВС в Ахтубинске был организован филиал нашей кафедры «Конструкция и проектирование самолетов». Студенты-летчики учились в вечернее время по учебному плану специальности «Самолетостроение». В качестве дипломного проекта каждый должен был представить обоснованное предложение по новому или модернизированному самолету.

Вместе с профессором Шульженко мы вылетали с военного аэродрома Чкаловская под Москвой, чтобы в Ахтубинске принимать дипломные проекты в составе Государственной комиссии. Перед трапом отлетающего Ту-104 с красными звездами собралась толпа отлетающих. Тут были и военные и гражданские представители промышленности, участвующие в летных испытаниях новых военных самолетов на Нижней Волге. Жены офицеров с детьми, возвращающиеся домой из Москвы. Выходит из самолета офицер и объявляет: «Первыми заходят генералы, потом полковники и так далее, а потом гражданские». Один из двух генералов обращается к Михаилу Никитичу и говорит: «Прошу пройти с нами». Шульженко берет меня под руку, и мы входим в самолет вместе с генералами. Пришлось занять привилегированные места в передних рядах салона самолета. Вот тут я почувствовал, что самолетом управляет бывший пилот истребителя. Разогнавшись после взлета, он так резко потянул штурвал на себя, что нас всех вдавило в кресла. Набрав высоту, пилот энергично отдает штурвал от себя, и мы в невесомости почти взлетаем с кресел.

В Ахтубинске — генеральская гостиница. Сначала шли на базар и покупали по огромному астраханскому арбузу. Недалеко на стадионе была прекрасная финская сауна, которую недавно построили для летчиков-космонавтов будущих «Буранов». Там всегда нас угощали свежим бутылочным пивом с воблой.

Поскольку студентов-дипломников было более двадцати, решили разделиться на две комиссии. В одной командовал Шульженко, а второй — пришлось мне. Роль председателя Государственной экзаменационной комиссии в том составе, где был я, выпала на заместителя начальника института, тогда еще генерал-майора Степана Анастасовича Микояна. Там мы с ним и познакомились. Он произвел на меня самое приятное впечатление своей технической эрудицией, скромностью и полным отсутствием начальственного чванства. Выдающийся летчик-испытатель сверхзвуковых истребителей, Герой Советского Союза, он задавал свои вопросы фактически своим подчиненным в очень деликатной форме. Тогда он нам рассказывал, что уже не летает на истребителях, но старается при случае полетать на менее маневренных самолетах. Недавно вышла его замечательная книга «Воспоминания военного летчика-испытателя».

Молодым офицерам, летчикам-испытателям ГНИКИ ВВС, получение диплома инженера-механика по самолетостроению открывало дорогу их дальнейшего карьерного роста. Неподдельная радость успешного окончания очень трудной для

них учебы в МАИ светилась в глазах этих смелых и мужественных парней. Одновременно они старались выразить искреннюю благодарность своим преподавателям, организовавшим их учебный процесс и вдохновлявшим их. По традиции этих заповедных мест отмечать радостные события было принято коллективно и на природе.

Рыбалка в протоках дельты Волги была в те времена отменной. Первая мне особенно запомнилась. На трех «Казанках» с подвесными моторами вся наша компания вчерашних студентов отправилась по реке Ахтуба к ближайшей протоке Волги — там рыбы больше. На переднем катере среди молодых парней восседал седой профессор Шульженко. Я плыл на втором. Третий катер неожиданно исчез. Потом он нас догнал. Мне объяснили, что он заворачивал в винный магазин. Причалили к правому песчаному берегу. Мне вручили десять «закидушек», и я принялся их закидывать. С интервалом в десять метров друг от друга. На каждой «закидушке» пять крючков. Наживка — нарезанные куски свежей мелкой рыбы — также была приготовлена ребятами. Когда я закинул последнюю, то первая уже звенела.

Только успевай снимать с крючка молодых, по полкило, судаков. Костер уже полыхал. Михаил Никитич со спиннингом бросал на быстрине на жереха. Но пока безуспешно. А бывшие студенты учили меня приготовлению запеченного судака. Костер сдвигали в сторону и в раскаленный песок клали почищенные и выпотрошенные тушки, завернутые в газету. Сверху их также присыпали этим горячим песком, и они там пеклись. Появление дыма из кучки песка было сигналом готовности вкусной еды. Под такую закуску было грех не выпить.

Но не обошлось без травм. Я по неосмотрительности наступил босыми ногами на песок, где недавно пеклись судаки. Сразу кинулся в прохладную воду реки. А Михаил Никитович оступился, залезая в катер, и, ударившись о его борт, сильно рассек кожу под подбородком. Меня охватил ужас, когда я увидел отвисший и кровоточащий кусок его подбородка. Ему сделали перевязку, а по возвращении обратились в медсанчасть. Хирург зашил рану так удачно, что потом остался еле заметный шрам.

На другой год защита дипломных проектов в Ахтубинске завершилась впечатляющей поездкой на рыбалку большой компанией с ночевкой. Но на этот раз мы поехали от нашей гостиницы на четырех «Жигулях». Не надеясь на 100 % успех рыбалки, мои опытные летчики-испытатели решили прикупить барана. После часа езды по бескрайним просторам заливных степей дельты Волги наш караван заехал на стойбище пастуха. Вокруг неказистого жилого сарая паслась за изгородью отара

светлых и черных овец. Ребята сказали, что хотят купить барана.

— Пожалуйста, — сказал рослый и крепкий пастух — Только черные не мои, а среди белых выбирайте любого.

— Вот этого, — указал наш командир на самого крупного. — Но как его взять?

— Это просто, вас много, ловите.

Но все попытки изловить облюбованного барана были тщетны. Он убегал в гущу своих собратьев и не давался. Оценив беспомощность наших молодцов, пастух позвал сына. Вышел мальчик лет двенадцати. Отец указал на барана. Мальчик отправился обратно И тут я заметил, что у их хижины стоит старенький мотоцикл М-72 с коляской. Мальчишка его завел и смело поехал прямо на баранов. Они начали от него бежать, а он, описывая круги вокруг бегущих животных, привел всю отару в круговое движение. Вдруг он резко направил мотоцикл внутрь крутящейся массы и сзади стал приближаться к намеченному барану. Еще секунда, и мальчик ловким и отработанным движением хватает беглеца за холку, и он оказывается в коляске мотоцикла. Мальчик с гордым видом проехал мимо нас, а баран тихо лежал в коляске на спине с поднятыми ногами. И тут мне вспомнилась старая поговорка: не дай себя зарезать, как барана.

По условиям сервиса этих мест пастух сам режет и разделывает тушу проданного барана. Шкуру он оставляет себе, нам передает чистую тушу, которую упаковали в заранее припасенный мешок из толстого полиэтилена. Вечером из барана нашими молодыми умельцами было приготовлено: шашлык, суп шурпа с нежными кусками мяса и копченая баранина в привезенной с собой коптильне. Водки в тот день в местных магазинах не оказалось, поэтому вся компания довольствовалась двумя ящиками прекрасного венгерского вина.

Ночь на бескрайней равнине, заливаемой вешней водой Волги, была прекрасна. И я принял приглашение поохотиться на зайцев в свете фар. Мы гоняли на «жигуленке» по очень ровному бездорожью. Несколько раз в свете фар машины появлялся убегающий заяц. Гремели выстрелы из двух ружей, но безрезультатно. Потом мы заблудились и только через час по зареву от костра в лагере нашли своих.

На следующий день, возвращаясь в Ахтубинск, мы остановились на берегу небольшого озера, берега которого зеленели высокой осокой. Когда большая вода разлившейся Волги уходит, рыба собирается в самых глубоких местах. Они-то и образуют множество озер в дельте. Здесь мне продемонстрировали особую технику ловли раков. Один молодой человек с большим пластиковым мешком заходит по грудь в воду,

расправляет его и ждет. В это время другой в маске для подводного плавания и кожаных перчатках ныряет рядом в сторону большей глубины. Там на песчаном дне он видит скопление раков. Загребает их в кучу двумя руками, всплывает и бросает этот живой шевелящийся комок в мешок напарнику.

Я тоже попробовал нырнуть немного в стороне. Увиденное на дне меня поразило. Раки сидели полукругом, как на собрании. А перед ними сидел самый крупный — «председатель» и смотрел на них. Пришлось мне нарушить их идиллию и всех отправить в мешок, который скоро оказался полным. Тут же на костре в большой кастрюле раков начали варить. Ну и вкусны же они были.

В составе Государственной комиссии мне приходилось принимать дипломные проекты наших студентов в разных ОКБ в Москве и в ОКБ им. Бериева в Таганроге. Огромное число молодых парней и девушек стремились учиться, получить высшее техническое образование и занять достойное место в огромной авиационной индустрии Советского Союза.

Избрали профессором

Выход в свет единолично написанного, первого в стране учебника для вузов «Надежность, безопасность и живучесть самолета», за который я получил престижную премию имени 25-летия МАИ, принес мне должность и звание профессора. У меня уже было около 90 научных трудов по современным проблемам самолетостроения, теоретическим основам оценки показателей безотказности и эксплуатационной технологичности систем самолета на этапе проектирования и фактического ресурса агрегатов по результатам испытаний.

По заказу руководства нового серийного авиационного завода в Ульяновске мы с сотрудниками экономического факультета проводили научно-исследовательскую работу по повышению надежности самого большого военно-транспортного самолета Ан-124 «Руслан». Поездки на гигантский завод в Ульяновск и в ОКБ Антонова в Киев оставили самые приятные воспоминания.

Огромное число высокообразованных и талантливых специалистов с большим энтузиазмом трудились над совершенствованием самых сложных и высокоэффективных самолетов. Что ими двигало? Только жгучее желание содействовать успеху их детища. Они на своем опыте знали, что если будет успех их самолета, то будут премии, новые жилые дома, детские сады, базы и дома отдыха. Они не задумывались

над тем, кто и как будет использовать созданный ими новейший самолет. Если его покупают, то это прекрасно!

Как-то меня пригласили прилететь в Ташкент. Главный металлург серийного авиационного завода подготовил докторскую диссертацию, которую он предполагал защищать у нас в МАИ. Он провел большую и нужную работу по анализу производственной статистики брака и разработал систему управления качеством на заводе. Полетели мы вдвоем с председателем Ученого совета, где планировалась защита. Прием нам был оказан по высшему разряду. Черная «Волга» в аэропорту, люкс в городской гостинице, экскурсия по авиационному заводу, где тогда выпускались военно-транспортные самолеты Ил-76 в специальной модификации для войны в Афганистане. Будущий доктор технических наук демонстрировал нам внедрение его научных результатов в производственных цехах. А доклад о диссертации и ее обсуждение было решено провести на заводской базе отдыха. Туда мы ехали на машине часа два мимо унылых хлопковых полей и по живописным ущельям гористой местности. Наконец на берегу горной реки появилось несколько современных белых корпусов за прочным забором. Это была база отдыха для руководящего состава Ташкентского авиазавода. Дух узбекского гостеприимства проявлялся во всем. Специально для нас заказанный плов и прекрасные узбекские вина содействовали плодотворному рассмотрению диссертации. Узбеки в то время относились к русским, а к москвичам особенно, с большим уважением.

Научной работой по совместительству занимались все преподаватели нашей кафедры. В то время очень модной была тема компьютеризации процесса проектирования. Создавались «системы автоматизированного проектирования» самолета. Теперь я уже был ответственным исполнителем темы автоматизированного конструирования деталей планера самолета и руководителем группы штатных инженеров кафедры. Заказчик платил деньги, и я в пределах договора мог привлекать к этой работе совместителей по своему усмотрению. Общению с компьютером учились все. И студенты и профессора. Нас в первую очередь интересовала технология получения на экране монитора графических изображений с последующей распечаткой на графопостроителе. Мы подбирались к компьютерным чертежам деталей.

Этим в то время занимались все конструкторские бюро и научно-исследовательские институты авиационной промышленности. Писалось уйма доморощенных программ, и на изготовление одного чертежа тратилось в сотни раз больше

времени, чем при его разработке по-старому вручную. Кончилось все тем, что в ОКБ стали поступать закупленные на Западе современные мощные компьютеры с графопостроителями. А к ним прилагалось программное обеспечение, позволяющее выпускать не только детальные, но и сборочные чертежи. Оставалось только его освоить. Мои бывшие студентки в отделе фюзеляжа ОКБ Сухого с этим быстро справились.

Трудоемкость изготовления чертежа резко упала, а их заработки возросли.

К этому времени вышли из печати такие мои научные статьи, как «Организация данных для решения задач надежности в САПР самолета», «О проектировании схем конструкций самолетов по критерию надежности с применением ЭВМ». Под моим научным руководством два аспиранта подготовили диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук.

Теперь уже во всех ОКБ функционировали бригады и отделы надежности. Все новые проекты самолетов должны были содержать обоснованные расчетами количественные оценки показателей основных эксплуатационных свойств. Специалисты, работающие в этих подразделениях, нуждались в обмене опытом, информацией и повышений своей квалификации. Многие из них готовили кандидатские диссертации и хотели апробировать свои научные работы на форуме специалистов в этой области

На нашем факультете № 1 по согласованию с Министерством авиационной промышленности был организован ежемесячный отраслевой научно-технический семинар по надежности самолетов. Его руководителем назначили меня. Семинар проводили обычно в зале заседаний нашей кафедры, который заполнялся полностью. Обсуждали много интересных докладов. Особой практической ценностью отличалась научная работа Михаила Неймака, который руководил бригадой надежности в ОКБ Ильюшина Были интересные доклады молодых инженеров НИИ ГВФ, ОКБ Микояна, аспирантов разных кафедр МАИ. Из Харьковского авиационного института привезли доклад об использовании летающих моделей для выбора аэродинамической схемы самолета. Под моим руководством в ОКБ Микояна собирались ведущие специалисты по надежности от Сухого, Яковлева и Ильюшина для выработки координированных планов работы.

В Китае

Приглашение в Китай в качестве профессора-визитера для

чтения цикла лекций и проведения семинаров по проблемам обеспечения надежности самолетов было связано с нашим истребителем Су-27. Как раз в это время был подписан контракт на поставку первой партии Су-27СК и Су-27УБК, и китайская авиационная промышленность уже готовилась к лицензионному производству этих сложных машин.

Один из сотрудников научно-исследовательского института China Aero Polytechnic Establishment в Пекине, который учился в Советском Союзе и знал русский, прочитал в библиотеке мой учебник по надежности самолета. Теперь он работал в отделе надежности этого института и предложил начальству оформить мне приглашение.

В октябре 1990 года рейсовый самолет Ил-62 Аэрофлота, взлетев в Шереметьево, мягко приземлился в Пекинском аэропорту. Когда он рулил, мне бросилось в глаза, что там уже стояли Боинги В-747 и В 757 с символикой Китайской авиакомпании. Меня встретили русскоговорящий сотрудник и секретарша. Сразу отвезли в институт представляться директору. Он встречал меня не в своем кабинете, а в зале приемов. Традиционные два мягких кресла, разделенные журнальным столиком. Это для руководителей. Сопровождающие лица рассаживались на мягких диванах. Вся мягкая мебель покрыта светло-серыми чехлами. Кругом вышитые белые скатерти и салфетки. Мой добрый ангел, говорящий по-русски Тан Би Мин, который и заварил всю эту кашу, переводил мне приветственные слова директора Ян Юйчжуна, а ему — мои.

Дата моего приезда была китайской стороной приурочена к ежегодному многодневному совещанию руководящих работников служб надежности всех авиационных заводов, научно-технических и учебных институтов. Мои лекции и семинары они включили в программу этого совещания. В гостиничный комплекс большой базы отдыха под Пекином съехались из разных городов Китая более ста участников.

Я прочитал цикл из двенадцати лекций и провел шесть семинаров, которые по очереди синхронно переводили три переводчика. После каждой лекции в большом зале мне задавали вопросы, из которых я понял, что меня внимательно слушали очень компетентные специалисты. На семинарах дискуссии касались уже конкретных проблем проектов новых самолетов, серийного производства и эксплуатации, с которыми приехали участники совещания. Однако чувствовалось, что они тщательно оберегают свои производственные тайны.

Обедать мы ходили в столовую. В зале на первом этаже было больше десятка громадных круглых столов, за которые

усаживались китайские товарищи. Центральная круглая часть этих столов, куда официантки ставили блюда с разнообразной едой, вращалась. Каждый мог, вращая круг, установить перед собой выбранное блюдо и положить в свою тарелку, сколько хотелось. Но в зале стоял очень неприятный для меня запах китайской водки. Как для почетного гостя мне стол накрывался на втором этаже в небольшой уютной комнате. Обед по-китайски состоял из пяти или шести закусок, нескольких горячих мясных и рыбных блюд и заканчивался супом. К обеду открывалась бутылка приятного китайского вина. Теперь китайская кухня стала очень популярной в мире. А тогда она была приятной экзотикой.

Это была моя первая заграничная командировка, но чувствовал я себя очень комфортно. После успешного выполнения моей «работы» — гостиница для иностранцев в Пекине и большая культурная программа на несколько дней. По телевизору в моем номере я впервые смотрел новости CNN. Великая Китайская стена, уходящая змеей за вершину ближайшей горы. На участке для туристов она была реставрирована и дополнялась стражниками с копьями в полной амуниции древних китайских воинов.

Центральная площадь Пекина с портретом Мао на двухэтажном красном заборе, на котором устроены трибуны для принимающих парады руководителей Китая. Старинные загородные дворцы императоров источали спокойствие и изящество их строителей. Императоры держали в узде через своих мандаринов огромное и разноплеменное население Китая. Дисциплина всегда в Китае поддерживалась страхом наказания. Если вельможа строил себе новый дом и его крыша оказывалась чуть выше крыши дома властителя провинции, то этому вельможе отрубали голову. Во время путешествий по парковым окрестностям столицы в одном ресторанчике мои сопровождающие заказали лягушачьи лапки. По вкусу они напоминали холодную курятину.

На улицах Пекина в то время было мало машин и очень много велосипедистов. В предвечерние часы огромное число очень скромно одетых людей спешили с работы, заполняя по пути универмаги и продуктовые магазины.

На прощание мне подарили большой альбом с фотографиями всех этапов визита и хвалебное письмо ректору МАИ академику Рыжову с просьбой объявить мне благодарность.

Глава 12
НАСЛЕДСТВО СУХОГО

Легкий штурмовик

Павел Осипович в 1968 году поддержал инициативную разработку группой молодых конструкторов бригад общих видов и аэродинамики принципиально нового проекта дозвукового двухдвигательного одноместного легкого войскового штурмовика и приказал построить его макет, на который приглашали опытных военных летчиков для консультаций. Новый проект назвали Т-8, и теперь уже вся мощь нашего ОКБ была подключена к этому необычному самолету. Все мы начали думать, как сделать его лучше.

Ведущим темы был молодой и мне очень симпатичный Юра Ивашечкин. Он посвятил штурмовику всего себя, начиная с первого варианта компоновки, включая руководство войсковыми испытаниями этих машин в Афганистане, где два опытных штурмовика Т-8 проходили «обкатку» в боевой обстановке, и кончая их серийным производством в Тбилиси. Но рождение этого очень эффективного боевого самолета было мучительным. Ответом военных на присланный аванпроект было категоричное уведомление, что такой самолет ВВС не нужен. Однако весной 1969 года новый министр обороны А А Гречко в своем письме министру авиационной промышленности обосновал необходимость разработки самолета-штурмовика. В объявленном конкурсе участвовала сначала вся четверка: Сухой, Микоян, Яковлев и Ильюшин.

Наши проектировщики находились под впечатлением от американского дозвукового двухдвигательного штурмовика Northrop YA-9. Одноместный, с боковыми воздухозаборниками и почти прямым крылом наш «конек-горбунок» очень напоминал учебно-тренировочный самолет.

Под каждой консолью крыла штурмовика установили сначала по три, а потом по пять пилонов для наружной подвески бомб и ракет. Для начала предлагалось использовать два двигателя Р9-300, применявшихся на самолетах МиГ-19, но без форсажа. Максимальная скорость штурмовика у земли 900 км/ч.

Микояновцы предложили сверхзвуковой штурмовик со скоростью у земли 1200 км/ч. Яковлевцы — свой Як-28, но с бронированной кабиной. А ильюшинцы достали свой старый

проект штурмовика Ил-40 и доказывали абсолютную необходимость стрелка-радиста для защиты задней полусферы.

Нам повезло, что в это время новый Главком ВВС Павел Кутахов способствовал увольнению начальника ЦНИИ-30 Министерства обороны генерал-лейтенанта Зелика Ароновича Иоффе и он в качестве начальника бригады живучести ОКБ Сухого включился в лоббирование штурмовика Т-8. Его обширные связи позволили обратить в сторонников «горбунка» генералов научно-технического комитета Генерального штаба, военных академий, ЦНИИ и командующего сухопутными войсками генерала армии Ивана Павловского. Последнего особенно окрыляла перспектива поставок такого штурмовичка в сухопутные войска, а не в ВВС.

Проекты ОКБ Сухого и Микояна победили на первом этапе конкурса, т е. военные еще не решили, каким должен быть штурмовик — дозвуковым или сверхзвуковым. Но суховцы теперь могли приступить к рабочему проектированию своего штурмовика, и его взлетный вес полез вверх. А тут военные решают, что штурмовик должен быть сверхзвуковой. И опять помогли личные связи Зелика Иоффе. ТТТ согласовали на компромиссной максимальной скорости у земли 1000 км/ч, но с увеличением боевой нагрузки и усложнением оборудования. Второй этап конкурса остался за Сухим, но теперь пришлось самолет переконструировать. В сентябре 1972 года макетная комиссия одобрила проект легкого войскового штурмовика Т-8, а постановления правительства о постройке самолета нет. Тогда в конце 1972 года Сухой решается начать строить штурмовик на деньги от других тем. А когда планер самолета был собран и уже имел товарный вид, он приглашает к себе на завод министра авиационной промышленности Дементьева для знакомства с тайно построенным самолетом. Штурмовик Петру Васильевичу очень понравился, и он даже вызвался организовать финансирование постройки двух «опытно-экспериментальных» штурмовиков на средства четырех министров: авиационной, оборонной промышленности, радиотехнической промышленности и обороны. И действительно, такое решение министров было подписано в мае 1974 года. Первый летный экземпляр Т8-1 был окончательно собран и перевезен на летную базу ОКБ на аэродроме ЛИИ.

Но когда в январе 1975 года перед первым вылетом проводили гонку двигателей, то оторвалась лопатка турбины одного из них. Пожар сразу удалось погасить. Но потребовался ремонт самолета, модификация двигателей, и первый вылет состоялся только через пять недель.

Если первому заместителю Главкома ВВС маршалу авиации Александру Николаевичу Ефимову, дважды Герою Советского Союза, летавшему на штурмовиках Ильюшина, Т-8 очень нравился, то его начальник Главком Кутахов в эффективность самолета не верил. Главком сухопутных войск Павловский, посмотрев пилотаж Т8-1, окончательно признал «горбунка» и начал пробивать в Министерстве обороны его передачу на вооружение вверенным ему войскам. Вот тут уже ВВС встали на рога. Затея Павловского означала, что многие аэродромы и штатные единицы летного и технического состава будут переданы сухопутным войскам. Когда министр обороны решил спор в пользу ВВС, интерес Павловского к самолету пропал. Так, успешно проходящий программу совместных летных испытаний штурмовик опять оказался в подвешенном состоянии.

Как ни странно, суховцам помогли румыны. Они с югославами сконструировали штурмовик «Галеб» и предложили его в качестве стандартного боевого самолета для всех стран Варшавского договора. Из Генерального штаба СССР им сообщили, что у нас испытывается Су-25 и другого штурмовика нам не надо. Об этом узнал Первый секретарь ПОРП Эдвард Герек и обратился к Брежневу с предложением о строительстве штурмовиков Су-25 по лицензии на их авиазаводе в Мельце. Леонид Ильич ничего о Су-25 не слышал. После доклада поручил готовить Постановление ЦК и СМ о разработке самолета Су-25, которое и вышло 29 июня 1976 года, узаконив восьмилетние старания суховцев доказать значимость их нового проекта и достучаться до высшего руководства страны. Только Павел Осипович до этого дня не дожил.

На производство самолета серийным заводом в то время нужно было согласие его директора. Согласился только директор Тбилисского авиационного завода и то только после воздушного показа опытного Т8-2 на аэродроме завода перед Шеварднадзе, которому самолет понравился. Приказ министра авиационной промышленности о производстве штурмовика на Тбилисском авиазаводе появился сразу после поручения Брежнева подготовить Постановление.

Под руководством исполняющего обязанности руководителя ОКБ им. Сухого Евгения Алексеевича Иванова начался выпуск новых чертежей самолета Т-8 для серийного завода. Они учитывали массу изменений по выявленным недостаткам при постройке и испытаниях первых двух опытных машин. Но пришлось и серьезно модернизировать машину по требованиям Постановления. Двигатели Р-95Ш с расходом воздуха, в два раза превышающим расход прежних Р9-300, потребовали переделки

мотогондол и воздухозаборников. Установили новую двуствольную пушку ГШ-2-30 в подкабинном отсеке, но уже слева от передней ноги шасси. Площадь и размах крыла увеличились. Макетная комиссия в мае 1977-го утвердила этот, фактически новый, штурмовик. Доработанный Т8-1Д взлетел 21 июня 1978 года. Это был прототип серийной машины.

Тбилисский авиазавод строил установочную партию самолетов для летных испытаний и сдавал их ОКБ. Первый самолет Т8-3 имел отклонения контура носка крыла до 5 мм. Его вылет состоялся в июне 1979 года. Летчик отметил постоянную тряску. Зато следующий тбилисский самолет Т8-4 уже таких производственных дефектов не имел и был назван эталоном для серии.

Операция «Ромб» начинается в апреле 1980 года в Афганистане по решению министра обороны Д.Ф. Устинова. Два опытных Т8-1Д, Т8-3 и шесть Як-38 были отправлены в зону боевых действий для совместных испытаний. Прямо как в Испании в 1937 году, когда немцы послали туда на испытания несколько опытных «Мессершмиттов» и «Юнкерсов».

С опытных суховских штурмовиков сняли контрольно-записывающую аппаратуру, а в топливные баки заложили пенополиуретан, чтобы они не взрывались при боевом поражении. Командовал экспедицией заместитель начальника ГНИКИ ВВС генерал Алферов. Представителем ОКБ Сухого, отвечавшим за испытания штурмовиков, был исполняющий обязанности Главного конструктора Юрий Ивашечкин. По два летчика от ОКБ и ГНИКИ ВВС летали на обеих машинах по очереди, используя боевые задания для выполнения программы государственных совместных испытаний.

Сначала полеты в ущельях сковывали летчиков, а потом они освоились и успешно в течение полутора месяцев под воздушным прикрытием полка истребителей-бомбардировщиков Су-17 сбрасывали на афганцев всю номенклатуру бомб и ракет, предусмотренную программой испытаний, включая вакуумные бомбы. За это время удалось выявить два недостатка машины: недостаточную приемистость двигателя Р-95Ш и недостаточную эффективность тормозных щитков. Но возможности опытных Су-25 особенно контрастировали на фоне Як-38. Если Су-25, взлетая с высокогорного аэродрома Шинданд в жару, несли 4 тонны подвесок, то Як-38 мог поднять только 500 кг и только с разбега. Боевую эффективность самолета высоко оценили командиры сухопутных частей в Афганистане.

Менее чем через год в Азербайджане на аэродроме Ситал-Чай будет сформирована первая отдельная штурмовая авиационная

эскадрилья — 200 ОШАЭ и отправлена воевать в Афганистан, хотя самолет к тому времени еще не будет принят на вооружение.

Доводка штурмовика в серийном производстве не проходила гладко. В июне 1980 года у третьей тбилисской машины в испытательном полете сложилось крыло и погиб летчик-испытатель Юрий Алексеевич Егоров.

В конце 1980 года госиспытания штурмовика завершались в Туркмении на аэродроме ПВО Мары-2 при представительстве Олега Самойловича. После 12 часов стоянки заправленного самолета Т8-4 с подвешенными четырьмя тоннами бомб самопроизвольно ломается полуось колеса основной ноги шасси. Оказалось, что тбилисский завод не заменил титановую полуось на стальную. Но там же была успешно выполнена посадка самолета с восемью неотделившимися во время бомбометания бомбами ФАБ-500М62, которая пошла в зачет программы испытаний.

Летчик-испытатель покинул опытный Т8-1Д в 1981 году, когда при разгоне с несимметричной подвеской возникла тряска.

А тем временем отдельная 200-я эскадрилья Су-25 начала боевую работу в составе авиации 40-й армии в Афганистане. Небольшая скорость, отличный обзор из кабины и хорошая маневренность обеспечивали эффективное поражение наземных целей. Однако полная боевая нагрузка не применялась ради повышения управляемости и желания увеличить дальность полета, используя подвесные топливные баки. Для облегчения носовой части машины также ограничивался боекомплект снарядов пушки.

В 1983 году на опытном Т8-11 была испытана и внедрена в серии существенная модификация элероны стали отклоняться необратимыми бустерами, усиленное крыло обеспечивало перегрузку 6,5 единицы, а новая конструкция тормозных щитков снизила скорость пикирования

В мае 1985 года все руководители темы Т-8 оказались от нее отлученными. Юрий Ивашечкин вслед за Олегом Самойловичем вынужден был бросить свое детище и перейти в ОКБ Микояна на низшую должность. За ними потянулись ведущие молодые конструкторы отдела общих видов Николаенко, Бондаренко и др.

Эстафету Т-8 подхватил бывший конструктор нашей бригады крыла Владимир Бабак, вернувшийся из министерства.

Штурмовик Су-25 приняли на вооружение в 1987 году. Почти 20 лет после постройки макета этой необычной для эпохи сверхзвуковых боевых самолетов, но, как оказалось, очень эффективной машины продолжалось ее рождение. За самолет Су-25 была присуждена Государственная премия Но в списке

лауреатов ни Ю Ивашечкина, ни О Самойловича не было. Теперь Тбилисский авиазавод выпускал эти машины в большом количестве, и многие из них шли на экспорт. Всего штурмовиков Су-25 различных модификаций было построено более тысячи.

Когда Тбилисский завод для суховцев еще не был потерян, они сумели заполучить для Су-25УБ (спарки) серийный авиазавод в Улан-Удэ на восточной стороне южного Байкала. Спарки начали поступать в ВВС в 1987 году. Малая серия учебно-тренировочного самолета палубного базирования Су-25УТГ, который отличается складывающимися консолями крыльев, наличием гака для торможения на палубе авианесущего крейсера и комплексом посадочного оборудования, была выпущена в 1990 году.

А в Афганистане с 1984 по 1989 год воевали уже три эскадрильи 378-го штурмового полка, совершая по 40–50 боевых вылетов в день. После начала обстрела штурмовиков «Стингерами» им пришлось отказаться от атак с малых высот. Всего было потеряно 33 штурмовика и 12 летчиков.

В первой войне в Чечне в 1994 году было задействовано 85 штурмовиков Су-25, которые вместе с бомбардировщиками Су-24М уничтожили всю авиацию на ее четырех аэродромах, президентский дворец и склады боеприпасов. Затем они наносили удары по позициям и базам боевиков в горах. В последующие годы Су-25, помимо Чечни, оказались вовлеченными в вооруженные конфликты в Нагорном Карабахе и в Абхазии.

Дозвуковой боевой самолет ОКБ Сухого оказался очень эффективным. Простой и послушный в управлении, взлетающий с небольшим разбегом и выходящий из пикирования без просадки, он продолжает служить России.

Искусственно устойчивый истребитель

В 1970 году началась проработка проектов Перспективного фронтового истребителя (ПФИ) в ответ на работу американцев над F-15. Сухой, получив приказ министра, дал задание отделу общих видов разработать облик и компоновку истребителя согласно требованиям военных. Первый вариант был выполнен под руководством Олега Самойловича конструкторами Владимиром Антоновым и Валерием Николаенко.

Недавно опубликованные фотографии американского двухдвигательного перехватчика компании Grumman F-14A Tomcat показывали, что его воздухозаборники переходили в две разнесенные мотогондолы, а носовая часть фюзеляжа с двухместной кабиной сливалась с крыльевой поверхностью.

Средней и хвостовой частей фюзеляжа не было.

С другой стороны был недавно разработанный суховцами проект самолета Т-4МС, продувка модели которого неожиданно показала высокое аэродинамическое качество на сверхзвуке. Практически это было летающее треугольное крыло с двумя разнесенными мотогондолами под ним. Носовая часть с кабиной плавно переходила в центроплан крыла. Расположение воздухозаборников под корневым наплывом крыла еще до этого было реализовано на самолете Т-4, как и электродистанционная четырехкратно резервированная система управления, которая может обеспечить управление неустойчивым самолетом.

Вот эти конструкторские решения и легли в основу проекта Т-10. Но коллектив ОКБ к этому времени уже имел в своем арсенале много других проверенных удачных новшеств, которые также были использованы. Продувка модели истребителя Т-10 в трубе Т-106 ЦАГИ показала приличное аэродинамическое качество. Подготовили аванпроект искусственно устойчивого на дозвуке истребителя «интегральной» аэродинамической схемы.

Все участники конкурса на лучший ПФИ должны были защищать свои проекты на объединенном научно-техническом совете перед представителями промышленности и заказчика. А фактически перед Главкомом ВВС и министром авиапромышленности. Делегацию нашего ОКБ возглавлял Павел Осипович. В нее входили Исаак Баславский, Михаил Симонов и Олег Самойлович, который и представил проект.

Если на первом заседании совета проект будущего МиГ-29 представлял собой уменьшенный МиГ-25, то через два месяца на второе заседание ими был представлен проект по «интегральной» схеме, но меньшей размерности и с меньшей дальностью полета. Решили, что конкурс ВВС выиграли оба самолета «интегральной» схемы Сухого и Микояна, только в разных весовых категориях — тяжелый ПФИ и легкий ПФИ.

В это время, 26 июня 1972 года, на заводе компании McDonnell Douglas в Сант-Луисе из цеха общей сборки выкатили на всеобщее обозрение первый летный экземпляр истребителя F-15. Его фотографии потом тщательно изучались. Начальник бригады в отделе общих видов Леонид Бондаренко обратился ко мне с просьбой выдать одному студенту-дипломнику, распределенному к нему в бригаду, такое задание на дипломный проект, которое бы в точности соответствовало объявленным характеристикам истребителя F-15. Они очень опасались американской дезинформации и решили проверить. Я очень тщательно проверял все расчеты моего студента, когда дипломный проект был готов. Была заказана и продута в ЦАГИ

модель истребителя F-15. Результаты нас успокоили. Истребитель Т-10 казался лучше.

Когда началась разработка рабочих чертежей в конструкторских бригадах, сразу появились неувязки и стали ясны ошибки компоновщиков. Главный конструктор самолета Е.А. Иванов был технологом и производственником, закончив вечернее отделение МАТИ. Он был выдающимся менеджером и свою энергию направил на «дожимание» лимита веса Т-10 по всем конструкторским отделам. Создавался истребитель принципиально нового качества с очень сложным комплексом бортового электронного оборудования и непривычной системой управления.

Разработку системы дистанционного управления (СДУ), которая обеспечивает искусственную статическую устойчивость истребителю, возглавил кандидат технических наук Юрий Шенфинкель. В лаборатории отдела управления построили натурный стенд для отработки СДУ. Стенд гидравлических приводов, стенд силовой установки, лаборатория комплексирования радиоэлектронного бортового оборудования — объем исследований для нового самолета значительно увеличивался

Павел Осипович стал часто болеть, и Иванову пришлось руководить работой КБ которое одновременно работало над несколькими темами. Самолет Су-17 модернизировался под руководством Зырина. Самолет Су-24 претерпевал второе рождение под эгидой его Главного конструктора Фельснера. Штурмовик Т-8 курировал Самойлович. И только Черняков практически освободился от своего Т-4. Вот в конце 1973 года его-то и назначили Главным по Т-10. Чуть больше двух лет он руководит выпуском чертежей этой машины. Рабочее проектирование шло трудно. А тут еще и военные поменяли требования. Они использовали добытые тактико-технические требования ВВС США к истребителю F-15 и увеличили каждый параметр летно-технических характеристик на 10 %.

Новый двигатель для самолета АЛ-31Ф из-за отсутствия монокристаллов для лопаток турбины превысил согласованный расход топлива. Разработчики радиолокатора никак не могли освоить щелевую антенну и сильно перетяжелили весь комплекс оборудования.

Все эти проблемы были следствием очень высоких и сложных для авиапромышленности России характеристик последнего проекта Павла Осиповича.

Сухой умирает, когда его детище строилось в цехе общей сборки. Черняков еще год руководит разработкой проекта

истребителя Т-10, проведя прочностные испытания статического экземпляра и подготовив его прототип к летным испытаниям. Но он заболевает, и министр авиапромышленности, несмотря на сопротивление исполняющего обязанности руководителя ОКБ Иванова, назначает Главным конструктором темы Т-10 Михаила Симонова. Вместо обычных двух лет разработка истребителя Т-10 затянулась на пять.

Только 20 мая 1977 года Т10-1 взлетел со старыми двигателями АЛ-21Ф3. У него было оживальное, почти как у «Конкорда» крыло с небольшой стреловидностью задней ломаной (по стыку элерона и закрылка) кромки, с передним наплывом, доходящим до кабины пилота. Четыре аэродинамические перегородки располагались на верхней поверхности Два киля крепились на мотогондолы, как у «Томкета». Основные ноги крепились к крылу у борта мотогондолы и убирались вперед с поворотом колеса. При этом для размещения колеса в крыле на его нижней поверхности сделали большой выступающий наплыв. А главная створка колеса на нижней поверхности крыла отклонялась вниз и использовалась в качестве тормозного щитка. Передняя нога убиралась назад. Через год взлетел такой же Т-10-2. Он развалился в воздухе 7 июля 1978 года. Испытывавший его Евгений Соловьев попал в раскачку и вывел самолет на разрушающую перегрузку. Катапультироваться он не смог.

Опытный завод ОКБ Сухого в 1979 году построил еще два опытных самолета, но уже с двигателями АЛ-31Ф (Т-10-3 и Т-10-4). По мере увеличения предельной скорости полета по программе летных испытаний прототипов на концах крыльев, килей и половин стабилизатора появились увесистые весовые балансиры.

Когда первые опытные истребители Т-10 только начали летать, то выяснилось, что компоновка и аэродинамическая схема самолета при существующих параметрах двигателя и оборудования не позволяют получить требуемые Постановлением правительства характеристики. Проектировщики ОКБ начали разработку варианта глубокой модернизации истребителя под индексом Т-1 ˚С с целью обеспечения соответствия Требованиям ВВС.

Основной упор делался на уменьшение сопротивления самолета, площадей поперечных сечений мотогондол и увеличения запаса топлива. В несколько раз возросло количество трубочасов продувок моделей в трубах Т-203, Т-205 и Т-313 СибНИА. К 1985 году суммарное число часов продувок моделей Т-1 ОС составило 10 000 часов. Как мне рассказывал конструктор отдела общих видов Владимир Антонов, строительную высоту

сечений шпангоутов мотогондол они уменьшили до нескольких сантиметров и сами шпангоуты решили делать из титана. Сечение мотогондол также существенно уменьшилось, когда по просьбе суховцев Люлька перенес коробку агрегатов на верхнюю часть своего АЛ-31Ф. Новая компоновка основных ног шасси позволила уменьшить наплывы. Теперь наши проектировщики из сотого отдела смотрели не на F-14, а на новые F-15 и F-16. Поэтому кили переместились с мотогондол на специально спроектированные балки, к которым крепятся половинки горизонтального оперения Это позволило открыть сопла двигателей и улучшить их охлаждение. Вместо передних створок основных колес шасси, использовавшихся как тормозные щитки и вызывавших бафтинг горизонтального оперения, тормозной щиток скопировали с F-15. Переделали и крыло. Его площадь увеличилась на два с половиной метра. Новый профиль с меньшей кривизной. Форма крыла в плане стала четко трапециевидной с передним наплывом, как у американского истребителя F-16, с отклоняемым носком и флапероном, подключенными к дистанционной системе управления и синхронно поворачивающимися автоматически в зависимости от скорости самолета. Теперь компоновка крыла стала такой же, как у МиГ-29. Механическую проводку управления сохранили в каналах крена и рыскания.

Уже три года назад были опубликованы фотографии нового американского истребителя компании General Dynamics F-16. Но только теперь наши проектировщики осознали важность сочетания формы корневого наплыва крыла с острой кромкой и отклоняемого носка для организации вихревой системы с целью повышения подъемной силы и снижения сопротивления самолета. Совершенствование алгоритмов дистанционного управления позволило увеличить степень статической неустойчивости истребителя по тангажу дополнительно снизить сопротивление самолета при балансировке на дозвуке и увеличить возможные углы атаки на сверхзвуке. При этом летчик пилотирует самолет Т-10 как устойчивый. Новый вариант истребителя Т-1 °С получился более изящным и совершенным. Он впитал в себя все последние достижения авиационной техники и давал надежду на успех

Но серийный Комсомольский завод уже приступил к выпуску старых машин Т-10. Теперь надо будет переделывать всю технологическую оснастку. А кто за это заплатит? Может быть, Самойлович, который руководил проектированием первого варианта? Министр Казаков был в бешенстве. Многие начальники отделов ОКБ управления — Колчин, силовой установки — Закс,

гидравлики — Локшин, ведущий инженер самолета — Ярмарков и зам Генерального конструктора Самойлович не разделяли мнение Симонова и считали, что существующий Т-10 можно довести до требуемого уровня.

Но Генеральный конструктор Иванов соглашается с рекомендацией ЦАГИ и принимает решение выпустить комплект новых рабочих чертежей истребителя Т-1 ˚С и построить три опытных самолета (статический и два летных) При поддержке замминистра Силаева серийный завод получает команду строить новый Т-1 ˚С

В 1979 году Симонов переходит на работу заместителем министра авиапромышленности, и Главным конструктором темы Т-10 становится Артем Колчин.

Первый опытный Т-1 ˚С под заводским индексом Т-10-7 взлетел 20 апреля 1981 года и сразу показал разительное улучшение летных характеристик. Но это было только начало огромной и трудной работы по доводке истребителя нового поколения, который рождался в муках Т-10-7 полетал только пять месяцев и был потерян, когда его испытатель Владимир Ильюшин выработал все топливо и катапультировался. В декабре этого же года у второго летного экземпляра (Т-10-12) при максимальной скорости разрушилась носовая часть фюзеляжа, и его испытатель Александр Комаров погиб. Но суховцев это не сломило. Они с еще большей энергией и волей строили и испытывали опытные образцы нового истребителя. При этом в программу испытаний включили и самолеты старого варианта, которые успел выпустить серийный завод, но для решения частных, ограниченных задач. В 1982 году в полетах было задействовано 14 опытных машин. Выдающиеся характеристики нового истребителя были убедительно продемонстрированы, и он под индексом Су-27 был принят на вооружение.

На базе серийного перехватчика Су-27П, выпускавшегося в Комсомольске, создан двухместный учебно-боевой истребитель, освоенный Иркутским авиазаводом. Оба эти завода выпустили многоцелевые экспортные варианты истребителей Су-27СК и Су-27УБК для поставок в Китай и Вьетнам. Усовершенствованные двухместные перехватчики Су-27УП и Су-30 поставлялись авиации ПВО России и в Индию Его версия для Малайзии Су-30МКМ комплектуется двигателями с поворотными соплами

Облегченный под руководством Главного конструктора Ролана Мартиросова Су-27 с взлетным весом 14,1 тонны и суммарной тягой его форсированных двигателей 27,2 тонны под индексом П-42 установил 36 мировых рекордов скороподъемности и высоты.

Истребитель палубного базирования Су-33 принят на вооружение авиации флота России в 1994 году. Это был первый истребитель суховцев с двумя горизонтальными оперениями, передним и задним. Новосибирский завод строит Су-34 — двухместный дальний многоцелевой разведывательно-ударный самолет для операций над морем со значительно большей взлетной массой и боевой нагрузкой. Двигатели АЛ-31ФП, круглые сопла которых поворачиваются и обеспечивают уникальные маневренные характеристики, открыли новое направление в разработке истребителей компании «Сухой». Впервые в России разработан и построен опытный истребитель с крылом обратной стреловидности.

Зерно, брошенное Павлом Осиповичем Сухим в благодатную почву созданного им коллектива, дало чудесный всход.

Новое руководство ОКБ Сухого

Все началось с борьбы за влияние между замами Сухого еще при его жизни и за должность Генерального конструктора после его смерти. Причем наибольшую остроту принес новый для ОКБ человек — сорокалетний Михаил Петрович Симонов. Он пришел на должность замглавного за пять лет до кончины Павла Осиповича. Закончив с отличием Казанский авиационный институт в 1954 году, он был оставлен в институте в должности начальника учебной лаборатории кафедры конструкции самолетов. Через пять лет он возглавляет Студенческое конструкторское бюро КАИ, которое выпустило серию хороших планеров от КАИ-11 до КАИ-19. Только год проработал Михаил Петрович в Подмосковье над проектами экранопланов Р.Л. Бартини и приказом министра был переведен к нам в ОКБ сразу с высоким статусом заместителя Главного конструктора. Молодой и энергичный член партии рвался к большой работе. Сначала Сухой назначил его руководителем темы Т-8. За месяц работы в этой должности он успел поставить свою подпись в графе «Утверждаю» на последнем варианте компоновки Т-8. В то время судьба темы была неясной. В ней было занято всего несколько конструкторов отдела общих видов. После конфликта с начальником бригады прочности Сергеем Васильевичем Чиминовым Сухой назначает Симонова представителем ОКБ на совместных испытаниях Су-24 в ГНИКИ ВВС в Ахтубинске, которыми он руководит до весны 1975 года. Тут и проявились его незаурядные способности менеджера.

Исполняющий обязанности руководителя ОКБ Иванов

назначает Олега Самойловича временно замещать заболевшего Главного конструктора темы Т-10 Наума Чернякова. Но Самойлович отказывается, требуя постоянного назначения. Тогда министр Дементьев вызывает Иванова и объявляет ему, что он назначает Главным конструктором самолета Т-1 ˚Симонова. Таким образом, опять извне, через министерство, Михаил Петрович занимает важную позицию руководителя основной темы ОКБ и становится кандидатом на вакантный пост Генерального. Естественно, что ни Иванова, ни Самойловича, это не обрадовало. Остальные бывшие замы нашего Генерального Фельснер, Зырин и Черняков на высокий пост не претендовали. Министр Дементьев если не любил Сухого, то почитал, а Иванова он не переносил. И тот продолжал ходить в и.о. руководителя ОКБ. Когда в июне 1977 Дементьев умирает, у Евгения Алексеевича появляется перспектива стать Генеральным. Но такое назначение не было в компетенции нового министра Казакова Это решал секретарь ЦК КПСС по оборонным вопросам Рябов. И выбор уже был: либо Иванов, либо Симонов.

В декабре 1977 года Генеральным назначают Иванова (он уже имел степень доктора технических наук), а Симонов получает звание первого заместителя Генерального конструктора.

Через два года Симонов уходит из ОКБ на повышение в министерство. Он становится заместителем министра по опытному самолетостроению. А министром вскоре становится Иван Силаев. В ноябре 1982 года он увольняет Иванова, не позволив ему остаться в ОКБ даже консультантом. Через два месяца Генеральным конструктором ОКБ им. Сухого назначается Симонов. А еще через пять месяцев Евгений Алексеевич Иванов умирает.

Оставшийся в ОКБ им Сухого самый высокопоставленный и молодой конструктор в ранге заместителя Генерального конструктора Олег Самойлович через два года министром Силаевым был переведен в ОКБ им. Микояна на низшую должность замглавного.

Во время консультаций студентов-дипломников в этом ОКБ я навещал Олега Самойловича. Он сидел в маленькой комнатке с низким потолком один. К проектированию микояновских самолетов его не допускали. Он отвечал за абстрактное использование компьютеров в процессе изготовления чертежей. И с радостью показывал мне компоновку дипломного проекта самолета, вычерченную на графопостроителе.

Более двадцати лет Михаил Петрович Симонов плодотворно руководил коллективом наших конструкторов. Началась новая эпоха в истории ОКБ им. Сухого — период реализации и развития

идей Павла Осиповича и модернизации его самолетов.

Когда Симонов в 1983 году принял ответственность за работу ведущего в стране ОКБ-51, оно было в полном расцвете своего интеллектуального потенциала. Квалификация и численность конструкторов, производственников и испытателей как ОКБ, так и трех серийных заводов, выпускавших наши самолеты, существенно повысилась. В ОКБ кипела работа. Команда Главного конструктора Николая Григорьевича Зырина успешно трудилась над модернизацией семейства выпускаемых в Комсомольске-на-Амуре Су-22. Главный конструктор Евгений Сергеевич Фельснер со своими помощниками в этом году добился принятия на вооружение Су-24М, производства Новосибирского авиазавода, и получил Звезду Героя. Исполняющий обязанности Главного конструктора Юрий Викторович Ивашечкин при поддержке заместителя Генерального конструктора Самойловича завершил государственные испытания и отладил серийное производство Су-25 на Тбилисском авиазаводе. К приходу Симонова обратно в ОКБ из министерства новый истребитель Су-27 под руководством Главного конструктора Алексея Ивановича Кнышева прошел совместные испытания и серийно выпускался в новой компоновке на ДМЗ.

Генеральный конструктор Симонов начал руководить единственным направлением, которым Сухой не занимался, — спортивными самолетами. И спортивные Су стали лучшими в мире.

Теперь ежегодные защиты дипломных проектов в конференц-зале КБ проходили под председательством Симонова. Я как представитель выпускающей кафедры МАИ обычно сидел рядом с ним. Его вопросы студентам всегда были понятны. И вообще он производил впечатление очень вежливого и простого в общении человека.

Однажды после защиты дипломных проектов Михаил Петрович пригласил меня пообедать. Теперь его столовая помещалась в конце «дубовой аллеи», недалеко от кабинета Генерального, где раньше располагалась весовая бригада. За единственным длинным столом уже сидели несколько его замов, Хозяин сел во главе стола. Борщ из супницы каждый наливал себе сам. Ели все молча. Второе разносила официантка. Генеральный в это время просматривал иностранный авиационный журнал. Даже за обедом он продолжал работать.

Для обсуждения результата очередной защиты и ее оценки Государственная комиссия в полном составе спускалась на этаж ниже в кабинет Генерального. Здесь все было так же, как и у Павла Осиповича. Только у окна на полу на подставке с роликами

стоял огромный глобус, который раньше стоял у нас в конференц-зале. На узком столике у стены между окнами стояли модели Су-26 и Су 27. Во время нашего обсуждения прошедшей защиты Михаил Петрович два раза звонил в ЛИС и получал доклад о ходе уникального в то время беспосадочного перелета двух истребителей Су-27 по маршруту Москва — Дземги — Москва, протяженностью 15 440 км с четырьмя дозаправками в воздухе и дозвуковой скоростью.

Еще в 1977 году, когда я руководил в нашем ОКБ дипломным проектированием, в числе моих студентов оказались два очень смышленых парня, которых распределили в отдел общих видов. С Мишей Погосяном и Владимиром Барковским я был уже знаком по их докладу на Студенческой научной конференции МАИ, где я председательствовал на Самолетной секции. Они выступали от студенческого научного кружка, которым руководил известный на Самолетном факультете инженер Кузнецов, ранее руководивший Самолетным студенческим конструкторским бюро. Тема их доклада была «Разработка самолета с ромбовидным крылом». Миша Погосян был старостой кружка и делал основную часть доклада. Предложенное ими крыло представляло собой сочетание переднего высокорасположенного крыла прямой стреловидности с задним низкорасположенным крылом обратной стреловидности. Консоли обоих крыльев соединялись, увеличивая жесткость всей конструкции. Я поощрял экстравагантные проекты студентов и утвердил им задание на дипломный проект — истребитель с ромбовидным крылом Все это мне напомнило мои студенческие годы. Студенческий научный кружок «Треугольное крыло» и мой дипломный проект «Истребитель-перехватчик с треугольным крылом».

Теперь уже как руководитель дипломного проекта я сидел в отделе общих видов за столами Миши Погосяна и Володи Барковского, просматривал их пояснительную записку. Смотрел поляры самолета и прочностные расчеты агрегата. Подписывал большие ватманские листы общего вида и компоновки, схемы членения и агрегата, стапеля сборки агрегата и плаката по исследовательской части проекта. И наконец, писал отзывы руководителя проекта. Ребята защитились отлично и успешно работали в отделе общих видов. Когда в последующие годы я приходил в их отдел консультировать новых дипломников, они с гордостью рассказывали мне о своих успехах в работе и с удовольствием помогали моим новым студентам. Миша Погосян очень быстро осваивал все тонкости работы авиаконструктора-проектировщика, со временем возглавил отдел общих видов и стал первым заместителем Генерального конструктора.

С мая 1999 года Михаил Погосян как Генеральный директор руководит работой и определяет техническую политику компании «Сухой». Он лауреат Государственной премии и премии правительства РФ, член-корреспондент РАН, доктор технических наук и заведующий нашей кафедрой «Конструкция и проектирование самолетов» в МАИ. Теперь он Председатель Совета директоров ОАО «ОКБ Сухого»

Владимир Барковский перешел в компанию «МиГ» и возглавил ее Инженерный центр.

Мне очень приятно сознавать свою причастность к выпуску в большую творческую жизнь таких студентов-дипломников, и я горжусь тем, что Михаил Погосян и Владимир Барковский с честью приумножают лучшие традиции нашего коллектива ОКБ и сегодня руководят двумя самыми лучшими самолетостроительными компаниями России.

ВМЕСТО ЗАКЛЮЧЕНИЯ

Пролетел еще десяток лет, и мне, как уже бывшему авиаконструктору, предоставилась возможность оценить американскую боевую авиацию на их главной и совершенно закрытой испытательной базе Эдвардс, расположенной в пустынной местности с высохшими озерами в 150 км к северу от Лос-Анджелеса. Раз в году Летно-испытательный центр ВВС США открывает свои ворота для всех желающих и организует показ всей авиатехники на стоянках и в воздухе, чтобы отчитаться, на что были истрачены деньги налогоплательщиков.

Больше всего меня интересовал последний истребитель нового поколения компании «Локхид» F-22A «Рэптор». И вот после короткого разбега он в воздухе. Кажется кургузым: короткий нос с высоко поднятым фонарем кабины пилота и торчащими раскосо прямыми трапециевидными килями. Конечно, все самолеты обычно начинают свою демонстрационную программу практически пустыми, без боевой нагрузки и с минимальным запасом топлива. Поэтому и такой эффектный взлет с уходом вертикально на большую высоту.

После ошеломительного успеха «невидимки» F-117, конструкторы «Локхида» создали высокоманевренный двухмоторный истребитель для завоевания господства в воздухе классической схемы, но уже «полуневидимку».

Возвратившийся «Рэптор» с номером ED 007 на киле демонстрирует нам на малой высоте над полосой резкие повороты вправо и влево, вверх и вниз, подтверждая способность вести ближний маневренный бой. В конце своей программы со всеми фигурами высшего пилотажа F-22A, проходя над полосой на очень малой скорости и поравнявшись со зрителями, вдруг резко задирает нос, включает форсаж и, вертикально взмывая, растворяется в перламутровом небе Калифорнии.

Да, удался новый истребитель конструкторам «Локхида». Применив небольшую нагрузку на тонкое крученое трапециевидное крыло малого удлинения и стреловидные цельноповоротные плоскости горизонтального стабилизатора, в сочетании с плоскими поворотными соплами двигателей, они получили такую маневренность.

Ну, а теперь очередь за новым истребителем конструкторов компании «Сухой», который скоро начнет демонстрировать свои летные характеристики. Думаю, это будет достойный ответ «Локхиду».

Оглядываясь на прожитые годы, я ощущаю себя счастливым.

С детства я жил с широко раскрытыми глазами и старался впитать все хорошее, что меня окружало. Мои замечательные родители открыли волшебную дверцу в мир романтики и радости труда. Школьные друзья и настоящие педагоги только укрепили веру в собственные силы и возможности. И ко мне пришла большая и дерзкая мечта — стать авиаконструктором. Я уже стал счастливым, имея такую цель жизни

Путь к цели был нелегкий, но его освещал яркий огонек моей звезды, и было много добрых людей, помогавших мне идти, не сворачивая. Когда же я стал авиаконструктором, то оказался в компании исключительно порядочных и талантливых тружеников, живущих в особом мире романтического созидания шедевра самолетостроения. Много лет спустя, когда я работал профессором в МАИ, меня также окружали выдающиеся ученые и деятели авиапромышленности, в традиции которых было добродушие и искреннее взаимоуважение. Моя жена, дети и внуки одарили меня такой любовью и заботой, о которых можно только мечтать.

Нашей смене, молодым авиаконструкторам, предстоит захватывающая дух задача создания нового поколения сверхзвуковых пассажирских и деловых самолетов, а также боевых машин, которые будут охранять мир на нашей планете.

А мне теперь часто в разных вариациях снится один и тот же сон: я снова работаю в нашем конструкторском бюро над новыми самолетами.

Моя семья в 1935 году: отец Липман, мама Роза, дети Соня и Лёня.

1.

2.

1. Пионер. 1946 г.

2. Комсомолец. 1948 г.

Студент МАИ. Курсовой проект: «Конструкция треугольного крыла».

Авиаконструктор и инженер, 1955 год.

Автор в своем кабинете.

Су-7БМК для арабских стран в камуфляже пустыни без опознавательных знаков на аэродроме авиазавода Комсомольска-на-Амуре.

1.

2.

1. Истребитель-перехватчик Су-15.

2. Истребитель-бомбардировщик с изменяемой стреловидностью консолей Су-17.

Опытный сверхзвуковой бомбардировщик ОКБ П.О.Сухого Т-6-1.

1.

2.

1. Наш Т-6-2 с поворотными крыльями стал называться Су-24М

2. Штурмовик Су-25, прозванный «гребешок» за десять подвесок под крыльями.

1.

2.

1. Новая конфигурация Су-27: крыло трапециевидное с отклоняемыми носком и флапероном, кили на балках, сопла двигателей открыты.

2. Су-33, сложенный по габаритам лифта авианосца, с возможным вооружением.

1.

2.

1. Су-33 в конфигурации посадки на палубу авианосного крейсера.

2. Новое слово в самолетостроении — многофункциональный ударный сверхзвуковой Су-34.

1.

2.

1. Опытный Су-27 с двигателями Ал-31ФП, сопла которых отклоняют вектор

тяги в полете, открыл новые перспективы маневренности.

2. Наружные подвески значительно повышают радиолокационную заметность Су-35.

Проекты, о которых знали немногие
Эта книга воспоминаний авиаконструктора и профессора МАИ об условиях работы молодого инженера в одном из самых засекреченных ОКБ Сухого в период разработки первых советских сверхзвуковых истребителей, о его коллегах и наиболее ярких исторических событиях.
Автор анализирует причины предвоенной трагедии советских авиаконструкторов, катастрофы В.П.Чкалова, расстрела авиационных командиров и впервые рассказывает о подлинной истории становления новых конструкторских коллективов. Значительную часть книги занимают воспоминания о непосредственной деятельности гениального авиаконструктора Сухого.
Сорокалетний опыт работы внутри авиационной индустрии позволил автору образно рассказать о буднях работы рядовых авиаконструкторов, дать глубокий профессиональный и реалистический анализ прошлых и сегодняшних конструкторских решений при создании боевых самолетов, показать читателю увлекательный процесс проектирования, борьбу идей и столкновения личностей.
В книге рассказывается о проблемах разработки, испытаний, серийного производства на заводах Новосибирска, Комсомольска-на-Амуре и Тбилиси, а также эксплуатации в воинских частях таких боевых машин, как Су-7Б, Су-9, Су-11, Су-15, Су-17, Су-24, Су-25 и Су-27.
ISBN 978-5-699-24833-9
ЭКСМО
МУЗА

created by mefysto